INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS
Departamento de Plancton y Ecología Marina

MODELO CONCEPTUAL DEL TRANSPORTE DE LARVAS FILOSOMA DE *Panulirus inflatus* (BOUVIER) Y *Panulirus gracilis* STREETS EN EL PACÍFICO ESTE TROPICAL

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTOR
EN
CIENCIAS MARINAS

PRESENTA:

ISABEL ROSARIO MUÑOZ GARCIA

LA PAZ, B. C. S., MEXICO ABRIL 2008.

SIP-14

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISION DE TESIS

En la Ciudad de **La Paz, B.C.S.,** siendo las **12:00** horas del día **17** del mes de **Diciembre** del **2007** se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de **CICIMAR** para examinar la tesis de grado titulada:

"MODELO CONCEPTUAL DEL TRANSPORTE DE LARVAS FILOSOMAS DE *Panulirus inflatus* (BOUVIER) Y *Panulirus gracilis* STREETS EN EL PACÍFICO ESTE TROPICAL"

Presentada por el alumno:

MUÑOZ	GARCÍA	ISABEL ROSARIO
Apellido paterno	materno	nombre(s)

Con registro:

B	0	3	0	4	2	8

Aspirante al grado de:

DOCTORADO EN CIENCIAS MARINAS

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron ***SU APROBACION DE LA TESIS***, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISION REVISORA

Director de tesis
PRIMER VOCAL

Rogelio G. A.

DR. ROGELIO GONZÁLEZ ARMAS

PRESIDENTE

DR. OSCAR EFRAIN HOLGUÍN QUIÑONES

SECRETARIO

DR. GERARDO ACEVES MEDINA

SEGUNDO VOCAL

DR. MICHEL HENDRICKX
2º. DIRECTOR

TERCER VOCAL

DR. SERGIO HERNÁNDEZ TRUJILLO

EL PRESIDENTE DEL COLEGIO

DR. RAFAEL CERVANTES DUARTE

I. P. N.
CICIMAR
DIRECCION

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de **La Paz, B.C.S.,** el día **17** del mes **Diciembre** del año **2007**, el (la) que suscribe ISABEL ROSARIO MUÑOZ GARCÍA alumno(a) del Programa de DOCTORADO EN CIENCIAS MARINAS con número de registro **A030428** adscrito al **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS** manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de tesis, bajo al dirección de: **DR. ROGELIO GONZÁLEZ ARMAS y DR. MICHEL HENDRICKX** y cede los derechos del trabajo titulado: "MODELO CONCEPTUAL DEL TRANSPORTE DE LARVAS FILOSOMAS DE *Panulirus inflatus* (BOUVIER)Y *Panulirus gracilis* STREETS EN EL PACÍFICO ESTE TROPICAL" al Instituto Politécnico Nacional, para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: isamuga@hotmail.com rarmas@ipn.mx
Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.



ISABEL ROSARIO MUÑOZ GARCÍA
nombre y firma

DEDICO ESTA TESIS

A DIOS

Por todas sus bendiciones

A JESÚS RODRIGO

Mi amado hijo, por que su vida ilumina mi camino y fortalece mi espíritu de lucha.

A MI MADRE

Por su gran apoyo, confianza y amor

A MI PADRE †

Por el gran amor que siempre me dio

A CHIO

Mi segunda madre, por su gran apoyo y amor

A CARLOS, CARMEN y LUIS, HÉCTOR y SILVIA, JORGE †, LUIS ALEJANDRO y XIMENA y SERGIO OSCAR y JUDITH y a sus bellos descendientes.

Mis hermanos, cuñados y sobrinos por su cariño, confianza y apoyo

A toda mi familia de México, tíos y primos

A mis otras familias, creadas con amor y sinceridad. Mis grandes amigos de: Mazatlán: Arthur, Lore, Mer, Charly, Pepe, Lucy, Daniel, Martín, Pancho, Lupita La paz. Liz e hijos, Alfredo e hijos, Abraham, Alejandra, Norma, Roxana, Itzel, Martín, Raymundo, Andrés, Gustavo, Alex, Norma e hija y Víctor e hijo y Addy. Gracias a todos por su apoyo, estímulo y amistad

AGRADECIMIENTOS

A los miembros de mi Comité Tutoral: Dr. Rogelio González Armas, Dr. Michel Hendrickx, Dr. Sergio Hernández Trujillo, Dr. Gerardo Aceves Medina y Dr. Oscar E. Holguín Quiñones, por su apoyo, sus comentarios y sugerencias a mi tesis.

Al Dr. Emilio Beier por su apoyo constante e invaluable, sus sugerencias y recomendaciones y por haberme permitido utilizar su “Modelo global de circulación general POCM-4C”.

Al Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, por haberme permitido realizar mis estudios de postgrado y utilizar sus instalaciones.

Al apoyo económico recibido por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), del Instituto Politécnico Nacional (PIFI) y de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

A la Universidad Autónoma de Sinaloa, por todo su apoyo para mi formación.

A los directores de la FACIMAR-UAS: Juan Manuel Audelo Naranjo, Guillermo Rodríguez Domínguez y Mario Nieves Soto, por todo su invaluable apoyo durante mis estudios y la realización del escrito.

La presente tesis es el resultado del trabajo colectivo de investigadores y técnicos que participaron en la recolección de muestras en los 23 cruceros analizados, a quienes agradezco enormemente el haberme permitido utilizar este material, algunos de ellos los menciono a continuación, sé que fueron más los participantes, desafortunadamente no tengo los nombres de todos por lo que les pido una disculpa:

Cruceros ALTAIR, ULLOA, EL BAJO y SEAMANS. Departamento de Plancton y Ecología Marina del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional: Dr. Rogelio González, Dr. Sergio Hernández, M en C. Martín Hernández Rivas, Dr. René Funes, M en C. Andrés Levi y M en C. Raymundo Avendaño entre otros.

Cruceros SIPCO y TALUD. Laboratorio de Invertebrados Bentónicos del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México: Dr. Michel Hendricks, M en C. Arturo Núñez Pasten, Dr. José Salgado Barragán, entre otros.

Cruceros SEAMANS. Velero-Escuela R. C. SEAMANS, SEA Education Association de los Estados Unidos.

Mi más sincero Agradecimiento a la Ecol. Mar. Ma. del Carmen Peñalosa Mayorazgo, por su ayuda en la medición de las larvas, a la M. en C Roxana De

Silva Dávila, por permitirme utilizar su microscopio y cámara fotográfica y finalmente.

Al Dr. Ricardo Pérez Enríquez del Laboratorio de Genética del Instituto de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIB) mil gracias por su apoyo y por permitirme utilizar su laboratorio para el análisis genético de las larvas.

Al Dr. Francisco J. García Rodríguez del Departamento de Pesquerías y Biología Marina del CICIMAR-IPN, mil gracias por permitirme y enseñarme a utilizar su metodología para la identificación genética de las larvas filosoma.

Al Dr. José Salgado Barragán, al Dr. Arturo Ruíz Luna y al M en C. Martín Hernández Rivas, mil gracias por la revisión, comentarios y sugerencias del manuscrito y su ayuda en el análisis estadístico de la información.

Al Dr. Arturo Ruiz Luna por su ayuda en el análisis estadístico

Al Dr. Domenico Voltolina Lobina, mi agradecimiento por sus sugerencias y correcciones al Abstact.

A mis compañeros del Laboratorio Proyecto Langosta: Dr. Raúl Pérez Gonzáles, M en C. Martín Ignacio Borrego y M en C Luis Miguel Valadez Manzano, por su apoyo incondicional.

Al M. en C. Ricardo Javier Saldierna Martínez por haberme donado unas fotografías de puerulo de *P. interruptus*.

Agradezco enormemente al Dr. Rogelio González Armas por su apoyo en la impresión y empastado del presente documento, mil gracias.

A todo el personal del CICIMAR-IPN, quienes siempre me brindaron su apoyo.

Espero no haberme olvidado de nadie, si fue así, mil disculpas.

1. INTRODUCCIÓN

En México la explotación comercial de langosta ocupa el cuarto lugar de producción y de importancia económica entre los crustáceos después del camarón, la jaiba y los langostinos (Anónimo, 2000a). De las tres especies que se explotan comercialmente en el Pacífico mexicano *Panulirus interruptus* (Randall, 1840), *Panulirus inflatus* (Bouvier, 1895) y *Panulirus gracilis* Streets, 1871, la primera es la más abundante y la de mayor valor en el mercado, con una producción media anual de 1,309 ton (Anónimo, 2000b). Esta especie presenta una distribución restringida en la costa occidental de la península de Baja California, desde San Luis Obispo, E. U. A. hasta bahía Magdalena en Baja California Sur, México (Johnson, 1971). Su explotación está considerada como una pesquería estable, con un ligero potencial de desarrollo (Anónimo, 2000a).

Por su parte, *P. inflatus* y *P. gracilis*, aportan en promedio más de 145 ton anuales (Anónimo, 2000b; 2004), para estas especies existe información dispersa o muy puntual que no permite determinar el estado de su pesquería (Pérez-González *et al*., 2002). *P. inflatus* es endémica del Pacífico mexicano, y se distribuye desde isla Margarita (bahía Magdalena), en la costa suroccidental de la península de Baja California, incluyendo ambas costas del golfo de California, hasta la región de Puerto Ángel, Oaxaca, en el golfo de Tehuantepec (Chapa, 1964) y *P. gracilis* es la que presenta la distribución más amplia, ya que se localiza desde Mazatlán, Sinaloa, hasta Perú. Además, ha sido registrada en isla San Esteban y bahía Kino, en el golfo de California y en bahía Magdalena, B. C. S. (Holthuis y Villalobos, 1962).

El nivel de conocimiento que se tenga sobre la biología, ecología y dinámica poblacional de un recurso pesquero, es lo que permite su buen manejo y su explotación racional. Para esto es necesario considerar, además de las fases juveniles y adultas, las etapas tempranas del ciclo de vida. En el caso de las langostas del género *Panulirus*, la diversidad de comportamiento durante su ciclo de vida y las diferentes adaptaciones a los nichos ecológicos dificulta su conocimiento. Particularmente, la larga vida pelágica y la morfología

característica de la fase larvaria filosoma, le confiere un gran potencial de dispersión (Phillips y Sastry, 1980) que generalmente no va más allá de los límites geográficos de la distribución de los adultos (George y Main, 1967). Tal dispersión está en función de la dinámica oceanográfica del área de distribución y mantiene la identidad del stock de generación en generación. No obstante, pueden existir cambios en las rutas de dispersión de las larvas, que han permitido a lo largo del tiempo el aislamiento geográfico entre poblaciones de una misma especie, y que han favorecido la especiación y la colonización de otras áreas (George, 1997, Pollock, 1992), así como la ocurrencia de dos o más especies en una determinada área geográfica, con superposicion parcial o total de sus distribuciones, como en el caso de *P. inflatus* y *P. gracilis*.

Johnson (1960, 1971, 1974), pionero en el estudio de las larvas filosomas de langosta, hizo grandes aportaciones que permiten actualmente establecer relaciones entre las poblaciones larvarias y las adultas *de P. interruptus*. Este autor sugirió que la mayoría de las larvas de las langostas espinosas *P. interruptus, P. inflatus*, *P. gracilis* y *Panulirus penicillatus* (Oliver, 1791) que se encuentran lejos de la costa, representan pérdidas para las poblaciones que las producen y que únicamente las retenidas en remolinos y giros cercanos a la costa, pueden contribuir a la estabilidad de sus poblaciones.

Debido a esto, para entender la biología de la langosta se requiere tener información de la abundancia y de la extensión de la dispersión de sus larvas planctónicas en varias áreas de la distribución geográfica de la especie (Johnson 1956) así como el conocimiento del flujo entre poblaciones (Idyll 1981), sin el cual el manejo no podrá ser completamente eficiente hasta conocer si los stocks de langostas espinosas adyacentes están parcialmente conectados o totalmente separados.

Desafortunadamente, no es posible el seguimiento de estas larvas a través de su desarrollo en el medio natural, por lo que el empleo de modelos oceanográficos es una herramienta alternativa para inferir las vías de transporte hacia la zona oceánica y el retorno a la zona costera. Con base en esto y debido al escaso conocimiento sobre la biología de las larvas filosomas de *P. inflatus* y *P. gracilis* y a su importancia económica, en el presente trabajo

se pretende aportar información sobre el transporte estas larvas mediante un modelo conceptual.

2. ANTECEDENTES

Las especies el género *Panulirus* (Familia Palinuridae), son conocidas comúnmente como langostas espinosas o cornudas, poseen el caparazón ornamentado con espinas o nódulos de diferentes tamaños. Además de presentar un par de dientes frontales en forma de cuernos dirigidos hacia adelante. Las cuatro especies mencionadas presentan coloraciones características que permiten su fácil diferenciación en el campo. (Hendrickx, 1995).

P. gracilis también conocida como langosta verde, güera, arenera o de arena y *P. inflatus* conocida como langosta azul, prieta, roja, de roca, cabezona o caribe, se distribuyen desde la zona sublitoral hasta aproximadamente 40 m de profundidad, aunque se sabe que es común encontrarlas en ambientes distintos: La primera tolera amplias variaciones de turbidez y habita tanto en fondos rocosos como en zonas cascajo-arenosas, mientas que, *P. inflatus* está restringida a zonas con aguas relativamente claras y fondos rocosos (Weinborn, 1977; Gracia y Kensler, 1980; Briones *et al.,* 1981; Lozano *et al*., 1982). Ambas especies, fueron consideradas como una sola especie durante mucho tiempo, y no fue sino hasta que Holthuis y Villalobos (1962) concluyeron la validez de las dos especies.

Las hembras de *P. inflatus* y *P. gracilis* presentan desoves múltiples (Báez, 1983; Briones-Fourzán y Lozano-Álvarez, 1992; Muñoz-García, 1997; Pérez-González *et al*., 2002), sin embargo, en la zona de Mazatlán se han observado incrementos importantes de su actividad reproductiva durante las épocas de primavera y verano (Pérez-González *et al*., 2002) lo cual se ha visto reflejado en una mayor abundancias de filosomas en el primer estadio (Muñoz, *et al.,* 2000). En el golfo de California, *P. inflatus* únicamente se reproduce de abril a noviembre (Villalejo Fuerte y J. I. Velásquez Abunader).

La mayoría de los desoves de las dos especies son nocturnos y pueden tener una duración de entre 3 y 5 días (Phillips y Sastry, 1980; Silberbauer, 1971). La etapa larvaria posterior a la eclosión, incluye dos fases: filosoma y puerulo. La fase filosoma es de largo período de duración en las dos especies y se ha estimado entre 7 y 9 meses, durante los cuales alcanzan una longitud promedio de 32 mm en *P. inflatus* y 29 mm en *P. gracilis* (Johnson y Knight, 1966; Báez, 1983).

Las filosomas son larvas que poseen un cuerpo deprimido, poca capacidad para nadar horizontalmente, pero son fuertes nadadoras en la vertical. Nadan con movimientos de rotación colocando sus pereiópodos perpendicularmente y avanzando cortas distancias. Son capaces de ajustar su movimiento hacia arriba o hacia abajo colocando su cuerpo derecho y contra la corriente por unos pocos segundos, lo que les permite controlar su posición y dirección en la columna de agua. Poseen órganos sensoriales en la parte dorsal del cuerpo, lo que les permite detectar las condiciones del medio, y dirigir sus movimientos (Kittaka, 1994). En filosomas de *Panulirus cygnus* George, 1962, se han observado movimientos en la columna de agua de entre 13.9 y 29.7 mh^{-1}; (Rimmer y Phillips, 1979).

Las filosomas recién eclosionadas poseen fototactismo positivo, mientras que los estadios más avanzados presentan un comportamiento inverso (Cruz *et al*., 1987) y a esto se atribuye el que durante la noche se les encuentre en grandes cantidades en la zona superficial (Ritz, 1972), lo que facilita su transporte hacia la zona oceánica por las corrientes superficiales producidas por el impulso del viento (Phillips y McWilliam, 1986; Bell, *et al*., 1987). Debido a lo anterior, la dispersión de las filosomas no es completamente azarosa, sino que generalmente se efectúa entre los límites geográficos de la distribución de los adultos (George y Main, 1967). Es por esta condición que Johnson, (1971; 1974) señaló que la distribución de las larvas de *P. inflatus* y de *P. gracilis* no sobrepasa el norte de Punta Eugenia y, en el caso de *P. inflatus*, el sur del Golfo de Tehuantepec.

La distribución horizontal de las filosomas está en función de los movimientos de las masas de agua, lo que provoca su dispersión en áreas muy

amplias, conforme van creciendo y desarrollándose hasta llegar a la etapa transicional denominada “puerulo”, la cual es capaz de nadar hacia la plataforma continental donde se establece en el fondo y adquiere la coloración característica de su especie. Las épocas de reclutamiento de los puerulos dependen de la especie en cuestión. En el caso de las langostas de Mazatlán, solamente se sabe que los puerulos de *P. inflatus* regresan a la costa durante todo el año, principalmente en la época de primavera sin que se aprecie una diferencia importante entre verano y otoño (Pérez-González *et al*., 2002, Muñoz-García datos no publicados).

Después de un período entre 7 y 9 meses, los puerulos llegan al estado juvenil y posteriormente, entre 3 y 4 años (dependiendo de la especie) las langostas alcanzan la madurez sexual y los individuos se incorporan a las poblaciones adultas (Cruz *et al.*, 1987; Phillips y Sastry, 1980).

Los mecanismos de transporte y retención de larvas filosoma en la zona oceánica y el retorno a la costa de las larvas puerulo, ha sido explicados de maneras que generalmente se relacionan con las estructuras oceanográficas de la zona de distribución de cada especie. La dispersión de larvas filosoma de *P. cygnus*, hacia el océano es atribuido a la deriva superficial originada por vientos nocturnos en Australia (Chittleborough y Thomas, 1969; Pearce y Phillips, 1988; Polovina y Miitchum, 1994) señalaron que las corrientes de marea determinan el reclutamiento de *Panulirus marginatus*. (Quoy y Gaimard, 1825). Johnson (1956, 1960), mencionó que la dispersión de las filosomas de *P. interruptus* está condicionada a la acción de las grandes corrientes de California y Davison; Dennis *et al.* (2001) concluyeron que las larvas filosomas de *Panulirus ornatus* (Fabricius, 1798) son transportadas hacia el exterior del golfo de Papua, su área de desove, por la corriente Hiri que limita con el giro del Mar de Coral y que los puerulos son regresados hacia la costa de Queensland y el estrecho de Torres por medio de las corrientes superficiales. En el caso de especies que presentan amplios intervalos de distribución se ha sugerido que los aportes de larvas provienen de entre las diferentes zonas de distribución de los adultos (Báez, 1983; Baisre, *et al*., 1978). Estos estudios, junto con el conocimiento de los parámetros poblacionales de las diferentes

especies de langostas, han permitido establecer adecuadas estrategias de manejo, como en el caso de *P. argus* en Cuba, *P. cygnus* en Australia, *Jasus edwardsii* (Hutton, 1875), *Jasus Sagmariasus verreauxi* (H. Milne Edwards, 1851) en Nueva Zelanda y Australia.

En las poblaciones larvarias de *Panulirus japonicus* (Von Siebold, 1824) se ha observado que los primeros estadios y los estadios subfinales de filosoma originadas en las islas Tanegashima y Yakushima, Japón, migran a través de la corriente de Kuroshio hacia las aguas que circundan las islas Okinawa, habitadas por *Panulirus longipes* (A Milne-Edwards, 1868) para alimentarse, al alcanzar la etapa de puerulo migran por este mismo sistema a sus lugares de origen reclutándose a la pesquería de esta zona (Sekiguchi, 1997; Inoue y Sekiguchi, 2001). Mientras que, larvas filosomas de *Panulirus argus* (Latreille, 1804) originadas en el Caribe fluyen a través del Estrecho de Yucatán hacia las costas de Florida donde finalmente se reclutan a la pesca (Ingle *et al.,* 1963; Baisre *et al.,* 1978).

Respecto a los estudios sobre la dispersión de larvas de las langostas de *P. inflatus* y *P. gracilis* solo se puede mencionar el trabajo de Báez (1983) en Costa Rica, quien señala que la distribución horizontal de las filosomas de *P. gracilis* está condicionada a dos sistemas de corrientes: primero.- las corrientes del Pacífico central y sector occidental del Pacífico oriental, que favorece una amplia dispersión y segundo.- la corriente del sector costero del Pacífico oriental, que permite un desplazamiento relativamente corto, asegurando una tasa de reclutamiento anual aproximadamente constante.

3. JUSTIFICACIÓN

La reglamentación de la pesca de las langostas *P. inflatus* y *P. gracilis* en México incluyen una época de veda, una talla mínima legal (TML) y el cuidado de las hembras ovígeras. Está última es la única estrategia de manejo que es igual a todo lo largo del Pacífico mexicano, mientras que los otros dos varían de la siguiente manera: veda, del 1 de abril al 30 de octubre en el Centro de Baja California Sur; del 1 de junio al 15 de noviembre en la parte sur de Baja California Sur; del 1 de julio al 30 de octubre para el resto del área de distribución; TML, de 75.0 mm de longitud cefalotóraxica (LC) para las langostas que se distribuyen en las costas de Michoacán a Chiapas y de 82.5 mm LC para el resto de su área de distribución. Todas estas estrategias de manejo se han ido ajustando en años recientes (Briones Fourzán y Lozano Álvarez, 2000) y se han basado en estudios de las poblaciones adultas, sin considerar, por la falta de información, la fase larvaria de estos crustáceos.

Sin embargo, la fase larvaria de estas langostas puede determinar en gran medida la distribución de los adultos y no se conocen a la fecha, a que distancia de su lugar de origen pueden ser transportadas por las corrientes, si se reclutan a su lugar de origen y/o abastecen otras áreas de su zona de distribución y probablemente, el establecer épocas de veda y una TML diferentes favorezca o perjudique más a determinadas zonas. Debido a esto es importante aportar más información sobre la biología de estos crustáceos para que las medidas de reglamentación sean cada día más adecuadas.

4. HIPÓTESIS

Las estructuras oceanográficas de la zona de estudio favorecen el transporte y la acumulación de larvas en el área y permiten el abastecimiento de las poblaciones adultas a todo lo largo de su zona de distribución.

5. OBJETIVO GENERAL.

Elaborar un modelo conceptual que permita explicar el origen, transporte y retorno de las larvas filosoma de *P. inflatus* y *P. gracilis*.

5.1 Objetivos particulares.

A. Identificar las especies y los estadios larvarios de las filosomas obtenidas en 23 cruceros oceanográficos.

B. Comparar la densidad de larvas filosoma obtenidas por los diferentes métodos de muestreo utilizados en 23 cruceros oceanográficos.

C. Determinar la distribución espacio-temporal de las larvas filosomas obtenidas en 23 cruceros oceanográficos analizados.

D. Generar un modelo de las trayectorias de las larvas y validarlo con los registros observados por los cruceros.

6. AREA DE ESTUDIO

El área de estudio se ubica en el Pacífico Este Tropical, entre los 15° 47' y 25° 33' de latitud norte y los 101° 86' y 112° 47' de longitud oeste. Queda incluida dentro de dos regiones zoogeográficas denominadas: Provincia de Cortez, que va desde bahía Magdalena hasta bahía Banderas, incluyendo la totalidad del golfo de California y la Provincia Mexicana, que abarca desde bahía Banderas hasta bahía de Tangolanda, Oaxaca (Hendrickx, 1992) (Fig. 1).

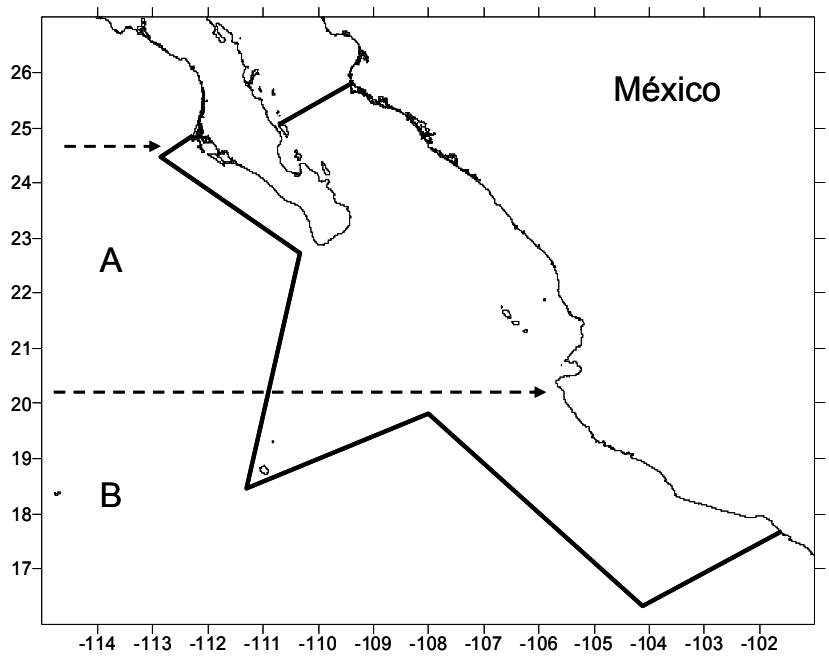


Figura 1.- Área de estudio. Línea continua, zona de cobertura de los 23 cruceros analizados; flechas, fronteras de la provincia de Cortez (A) y la provincia Mexicana (B).

Las condiciones climáticas en la región están fuertemente influenciadas por dos corrientes principales, la corriente de California, de aguas frías, que se mueve de norte a sur, y la corriente Norecuatorial, de aguas cálidas, que se desplaza de sur a norte. La intensidad relativa de estas corrientes y el

desplazamiento de la llamada zona de convergencia Intertropical (ZCI), producen dos tipos de circulación una: Invierno-primavera.- En esa época la ZCI se localiza aproximadamente entre Colima y Michoacán, la corriente de California es más intensa y se mueve muy cerca de la costa, su influencia se localiza más allá de cabo Corrientes (Fig. 2) y la otra verano-otoño.- Que ocurre con el desplazamiento de la ZCI hacia el norte entre punta Eugenia y cabo San Lucas, B. C. S. Este evento permite la entrada de la Corriente Norecuatorial y el desplazamiento de la corriente de California hacia el oeste (Fig. 3) (Weihaupt, 1984; Serviere- Zaragoza, 1993; Beier, *et al*., 2003).

Estas dos corrientes, junto con la corriente mexicana del oeste (CMO) (Kessler, 2005), considerada anteriormente como una rama de la corriente Costera de Costa Rica (CCCR) (Wyrtki, 1966), y una corriente latitudinal hacia la costa alrededor de los 15° de latitud norte, que es la parte norte del giro anticiclónico del cuenco de Tehuantepec (CT) integran el sistema de corrientes de esta zona y son la frontera de un giro ciclónico permanente (Fig. 4) (Kessler, 2005). Durante el invierno el giro ciclónico es muy amplio y va desde la boca del golfo de California hasta frente de las costas de Colima y Michoacán (Fig, 2) y durante el verano este giro se divide, quedando un pequeño giro frente a las costas de Jalisco y otro que rodea la punta de la Baja California (boca del golfo a bahía Magdalena) (Fig. 3).

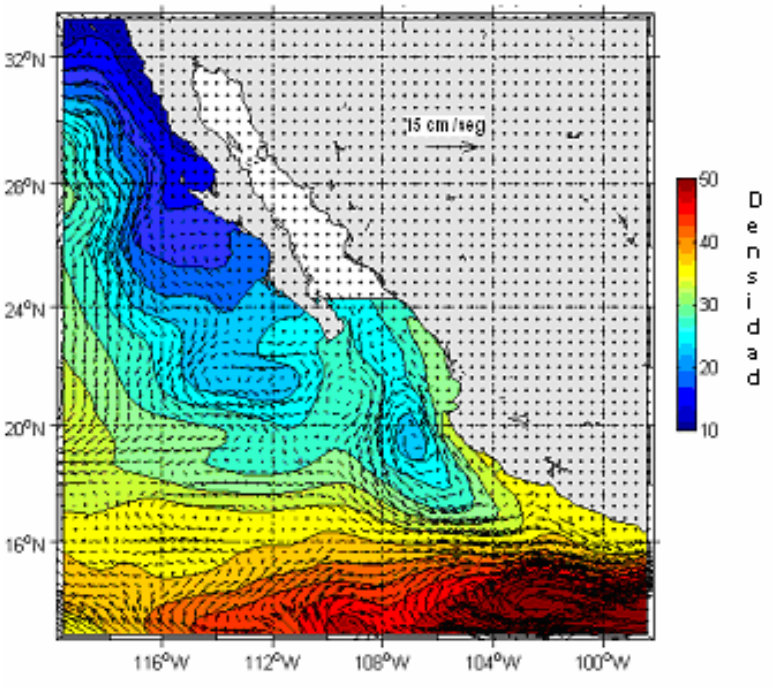


Figura 2.- Modelo de invierno. Velocidades de las corrientes y de la densidad del agua en las capas de 0 – 150 m (Beier *et al.*, 2003).

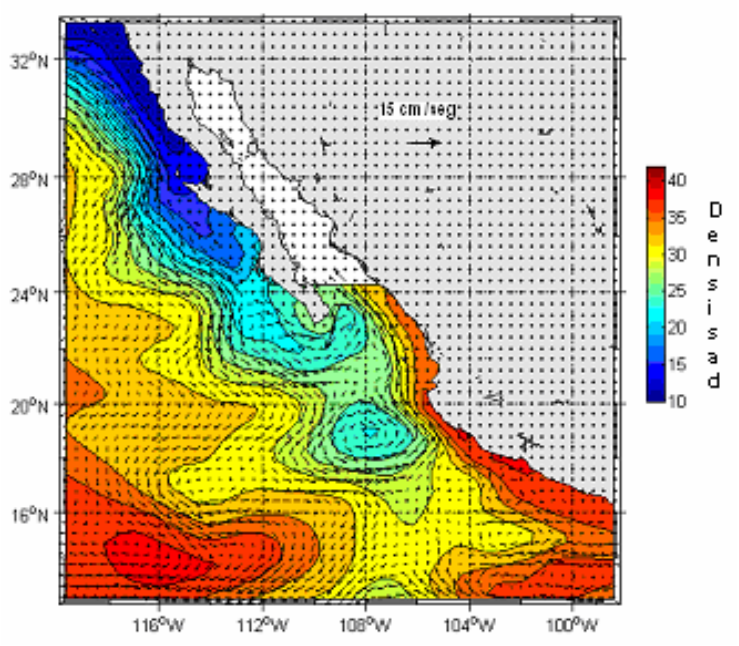


Figura 3.- Modelo de verano. Velocidades de la corriente y de la densidad del agua en la capa de 0 – 150 m (Beier, *et al.,* 2003).

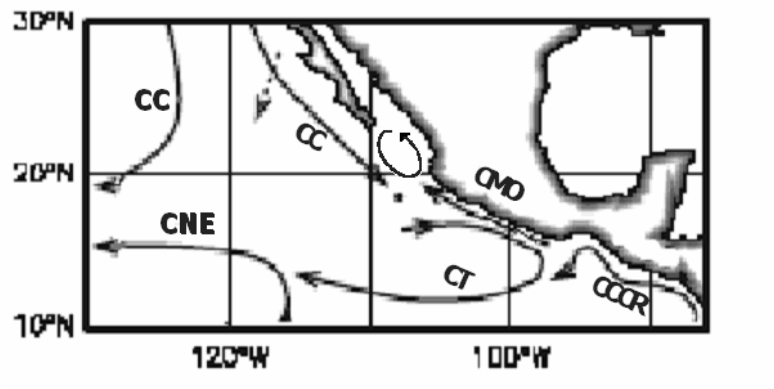


Figura 4.- Esquema de la circulación del Pacífico Este Tropical (tomado de Kessler 2005). CC, Corriente de California; CNE, Corriente Norecuatorial; COM; Corriente Mexicana del Oeste; CT, Cuenco de Tehuantepec; CCCR, Corriente Costera de Costa Rica; ↺ Giro ciclónico.

6.1 Golfo de California.

La circulación de las masas de agua en el golfo de California es muy variada y presenta la formación de giros de dimensiones y sentido variables e interconectados a lo largo del golfo. Esta variabilidad de giros se resume en la figura 9 (Lavín et al., 1997; Emilsson y Alatorre, 1997; Fernández-Barajas *et al.*, 1994; Amador Buenrostro *et al.,* 2002; Figueroa, *et al*., 2002). Los modelos numéricos sugieren que la formación de los giros y su comportamiento están determinados por la batimetría, el forzamiento de los vientos y la influencia del Océano Pacífico (Beier, 1997; Beier y Ripa, 1999).

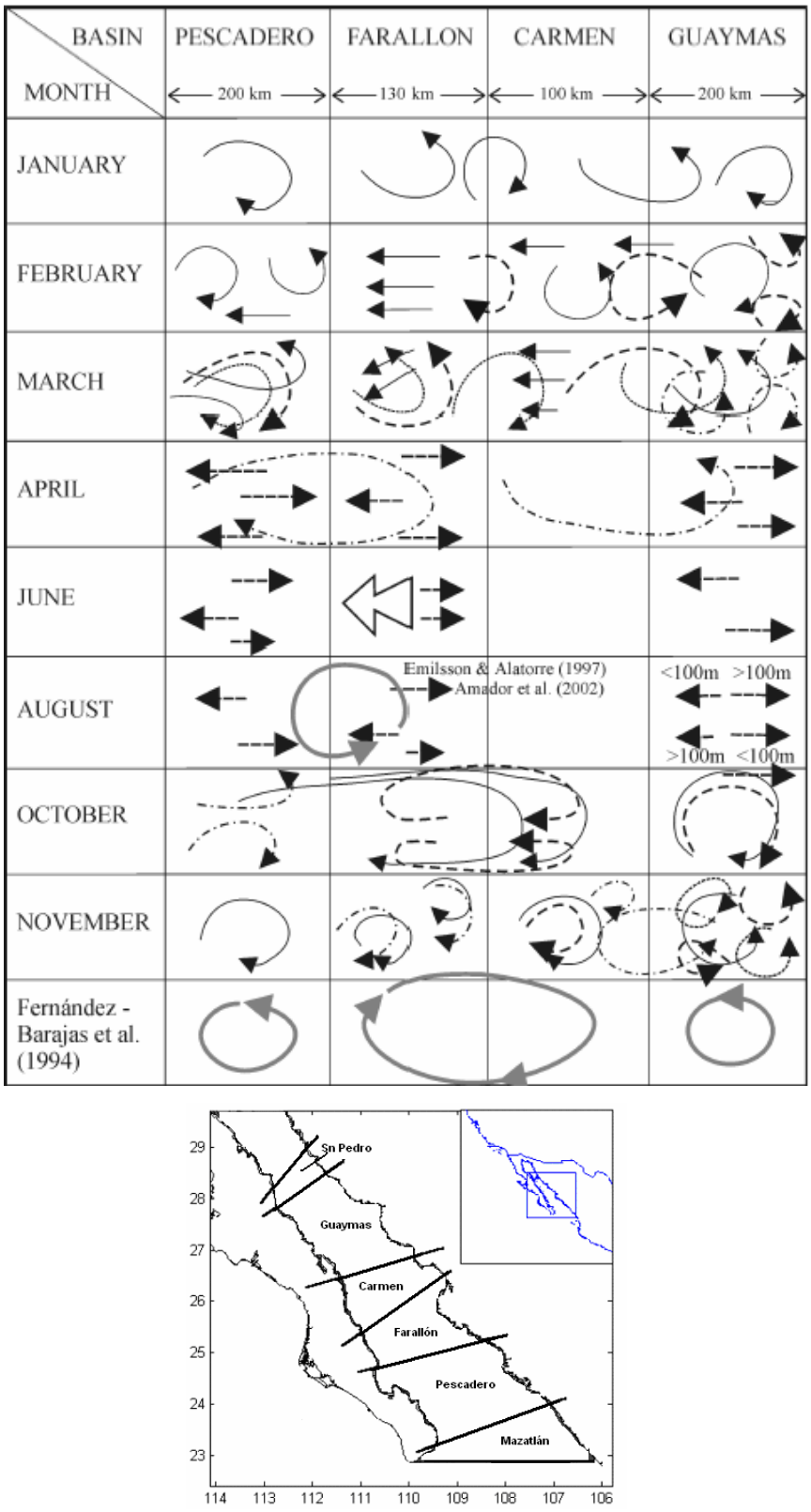


Figura.- 5 Resumen mensual de los giros que se producen en el golfo de California (Tomado de Figueroa *et al.,* 2002) de a cuerdo a las cuencas consideradas por Figueroa *et al*. (2002).

De acuerdo con Stevenson (1970), Roden y Emilsson (1979) y Álvarez-Borrego y Schwartzlose (1979), en la boca del golfo se presentan tres masas de agua superficiales diferentes, las cuales se distribuyen de norte a sur de la forma siguiente:

1) Agua del golfo.- Localizada aproximadamente entre los paralelos 26.5º y 24.5º N, son aguas cálidas y de alta salinidad ($\geq$ 34.9), que fluyen hacia el sur. Su penetración y extensión dentro del golfo depende de la época del año (Warsh y Warsh, 1971).

2) Agua superficial del Pacífico tropical oriental.- Agua cálida y de baja salinidad y menor densidad (T > 25 ºC, S 34.6 - 34.9), que se mueve hacia el noroeste, flotando sobre la anterior y penetrando al golfo. En el interior de éste aumenta su salinidad debido a la evaporación y a la mezcla con el agua del golfo.

3) Agua fría de la corriente de California.- Caracterizada por bajas temperaturas y bajas salinidades (T $<$ 22 ºC, S $\leq$ 34.6), bordea la punta de la península de Baja California. No se diferencia claramente en la superficie, pero sí por debajo de la termoclina (Robinson, 1973).

7. MATERIALES Y METODOS

7.1 Cruceros analizados.

Se analizó el material recolectado a partir de 23 cruceros oceanográficos realizados a lo largo de un periodo de 24 años (abril de 1981 a noviembre de 2004). Once de estos cruceros fueron realizados por del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional (CICIMAR-IPN), de los cuales nueve fueron efectuados a bordo del R/V Altair de la Secretaría de Marina-Armada de México (CAMPAÑAS ALTAIR), dos a bordo del B/O Francisco de Ulloa (CAMPAÑAS ULLOA y EL BAJO). Un total de nueve cruceros fueron efectuados por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (ICMyL-UNAM) a bordo del B/O El Puma (CAMPAÑAS SIPCO y TALUD) y tres en el Velero-Escuela R. C. SEAMANS (SEA Education Association) de los Estados Unidos (CAMPAÑAS SEAMANS) (Tabla I, Figs. 6-9).

Tabla I- Cruceros oceanográficos en los cuales se obtuvo material para el presente estudio.

CRUCERO	FECHAS	CARACATERÌSTICAS
SIPCO I 8104	Abril de 1981	**BUQUE**: B/O El Puma **ARRASTRES**: oblicuos; vel, ≈1.75 nudos; tiempo, 13-29 min; Profundidad, 105-200 m. **REDES**: bongo de 60 cm de diámetro de boca, 3 m de largo y 505 micrómetros de luz de malla. **FIJADOR Y PRESERVADOR**: formaldehído al 4%. Sánchez y Hendrickx, 1984.
SIPCO II 8108	Agosto de 1981	
SIPCO III 8201	Enero de 1982	
TALUD I 8912	Diciembre de 1989	**BUQUE**: B/O El Puma. **ARRASTRES**: oblicuos; vel. ≈1.75 nudos; tiempo variable; Prof. 860-2220 m. **REDES**: Isaacs Kid de 500 y 1000 micrómetros de malla **FIJADOR Y PRESERVADOR**: formaldehído al 4%.
TALUD III 9108	Agosto de 1991	
ALTAIR 9008	28-31 de agosto de 1990	**BUQUE**: R/V Altair de la Marina Mexicana. **ARRASTRES**: horizontales, subsuperficiales; tiempo, 15 min; Vel. 3.5 nudos (≈ 175 cm s^{-1}). **REDES**: cilindro-cónicas de 60 cm de diámetro en la boca, 3 m de longitud y malla de 505 micrómetros. En el crucero ALTAIR 9109 se utilizó además, una red de 1000 micrómetros y en el ALTAIR 9206 una de 333 micrómetros, ambas con las mismas dimensiones que las de 505 micrómetros. **FIJADOR Y PRESERVADOR**: formaldehído al 4%. González-Armas *et al.,* 1999.
ALTAIR 9109	8-12 de septiembre de 1991	
ALTAIR 9111	7-29 de noviembre de 1991	
ALTAIR 9206	20-23 de junio de 1992	
ALTAIR 9208	28-30 de agosto de 1992	
ALTAIR 9211	7-15 de noviembre de 1192	
ALTAIR 9308	2-9 de agosto de 1993	
ALTAIR 9508	17-31 de agosto de 1995	
ALTAIR 9605	18-22 de mayo de 1996	
ULLOA9401	Enero de 1994	**BUQUE**: B/O Francisco de Ulloa **ARRASTRES**: horizontales, subsuperficiales; tiempo, 15 min; Vel, 3.5 nudos (≈ 175 cm s -1). **REDES**: cilindro-cónicas de 60 cm de diámetro en la boca, 3 m de longitud y malla de 505 micrómetros. **FIJADOR Y PRESERVADOR**: formaldehído al 4%. González-Armas *et al.,* 1999.

Continuación Tabla 1

EL BAJO 9711	Noviembre de 1997	**BUQUE**: B/O Francisco de Ulloa. **ARRASTRES**: horizontales, subsuperficiales; tiempo, 5 min; Vel, 3.5 nudos (≈ 175 cm s -1). **REDES**: cilindro-cónicas de 60 cm de diámetro en la boca, 2 m de longitud y malla de 505 micrómetros. **FIJADOR Y PRESERVADOR**: formaldehído al 4%. González-Armas *et al.,* 1999.
TALUD IV 0008 TALUD V 0012 TALUD VI 0103 TALUD VII 0106	Agosto de 2000 Diciembre de 2000 Marzo de 2001 Junio de 2001	**BUQUE**: B/O El Puma. **ARRASTRES**: oblicuos; Vel, ≈1.75 nudos; tiempo variable; Prof. 1000-1500 m. **REDES**: cuadrada de 90 cm X 90 cm de boca y 1000 micrómetros de luz de malla **FIJADOR Y PRESERVADOR**: formaldehído al 4%.
SEAMANS 0211 (SEA 0211)	Noviembre de 2002	**BUQUE**: Velero-Escuela R. C. SEAMANS S-183. **1** **ARRASTRES**: horizontales, subsuperficiales; Tiempo, 5 min; Vel. 3.5 nudos (≈ 175 cm s -1). **REDES**: Cilindro-cónicas de 60 cm de diámetro en la boca, 2 m de longitud y malla de 505 micrómetros. **FIJADOR Y PRESERVADOR**: etanol a 70º G. L. **2** **ARRASTRES**: Oblicuo a 600 mts de profundidad **REDES**: Tucker de apertura y cierre, 500 micrómetros de luz de malla, área de la boca de la red de 1 m^2 **PRESERVADOR**: etanol a 70º G. L. **3** **ARRASTRES**: horizontales, superficiales **REDES**: Neuston de 500 micrómetros de luz de malla, área de la boca de la red 0.15 m^2 **FIJADOR Y PRESERVADOR**: etanol a 70º G. L.
SEAMANS 0311 (SEA 0311)	Noviembre de 2003	**1** **ARRASTRES**: Oblicuo a 600 mts de profundidad **REDES**: Tucker de apertura y cierre, 500 micrómetros de luz de malla, área de la boca de la red de 1 m^2 **PRESERVADOR**: etanol a 70º G. L.
SEAMANS 0411 (SEA 0411)	Noviembre de 2004	**2** **ARRASTRES**: horizontales, superficiales **REDES**: Neuston de 500 micrómetros de luz de malla, área de la boca de la red 0.15 m^2 **FIJADOR Y PRESERVADOR**: etanol a 70º G. L.

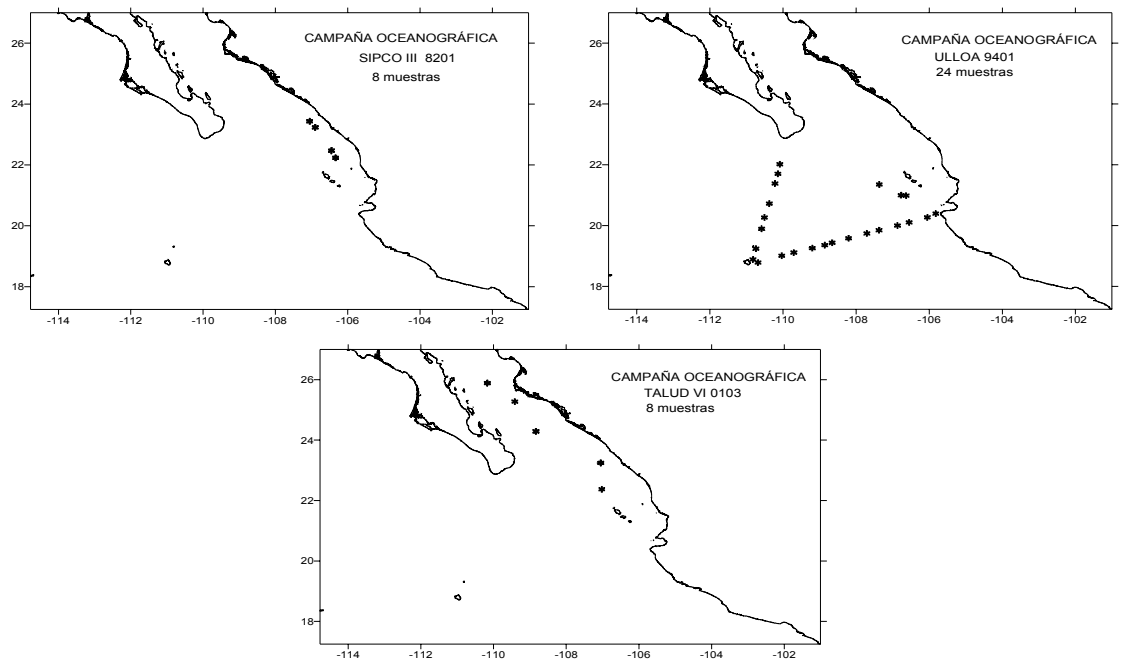


Figura 6. Cruceros y estaciones muestreadas durante la época de invierno (los asteriscos indican las estaciones muestreadas)

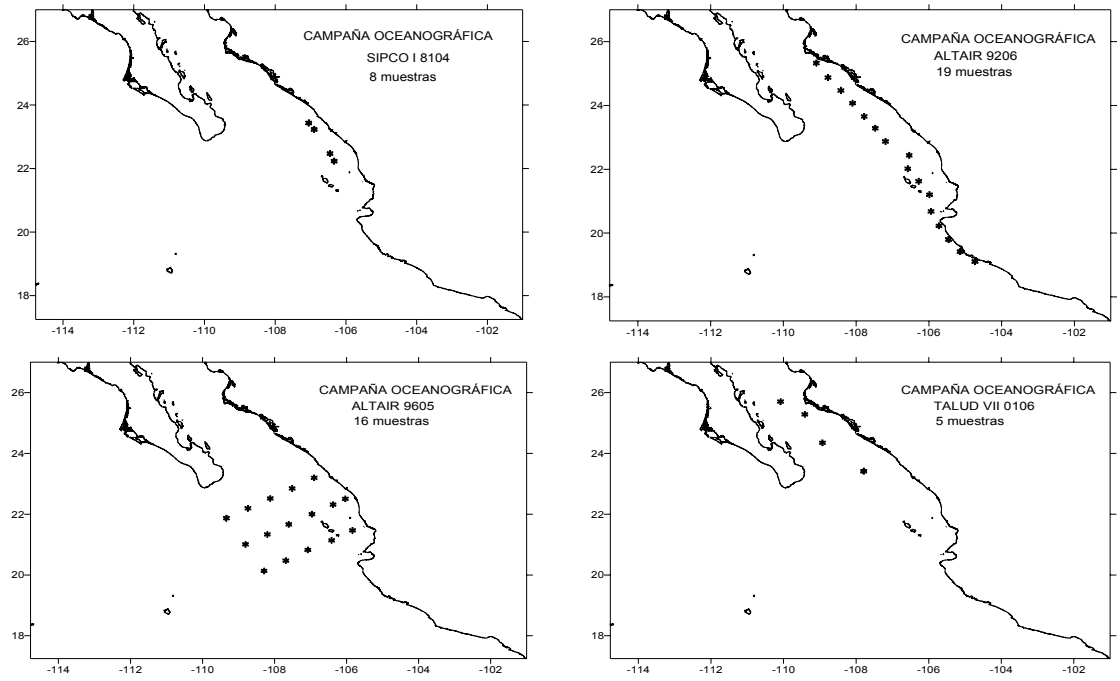


Figura 7. Cruceros y estaciones muestreadas durante la época de primavera (los asteriscos indican las estaciones muestreadas)

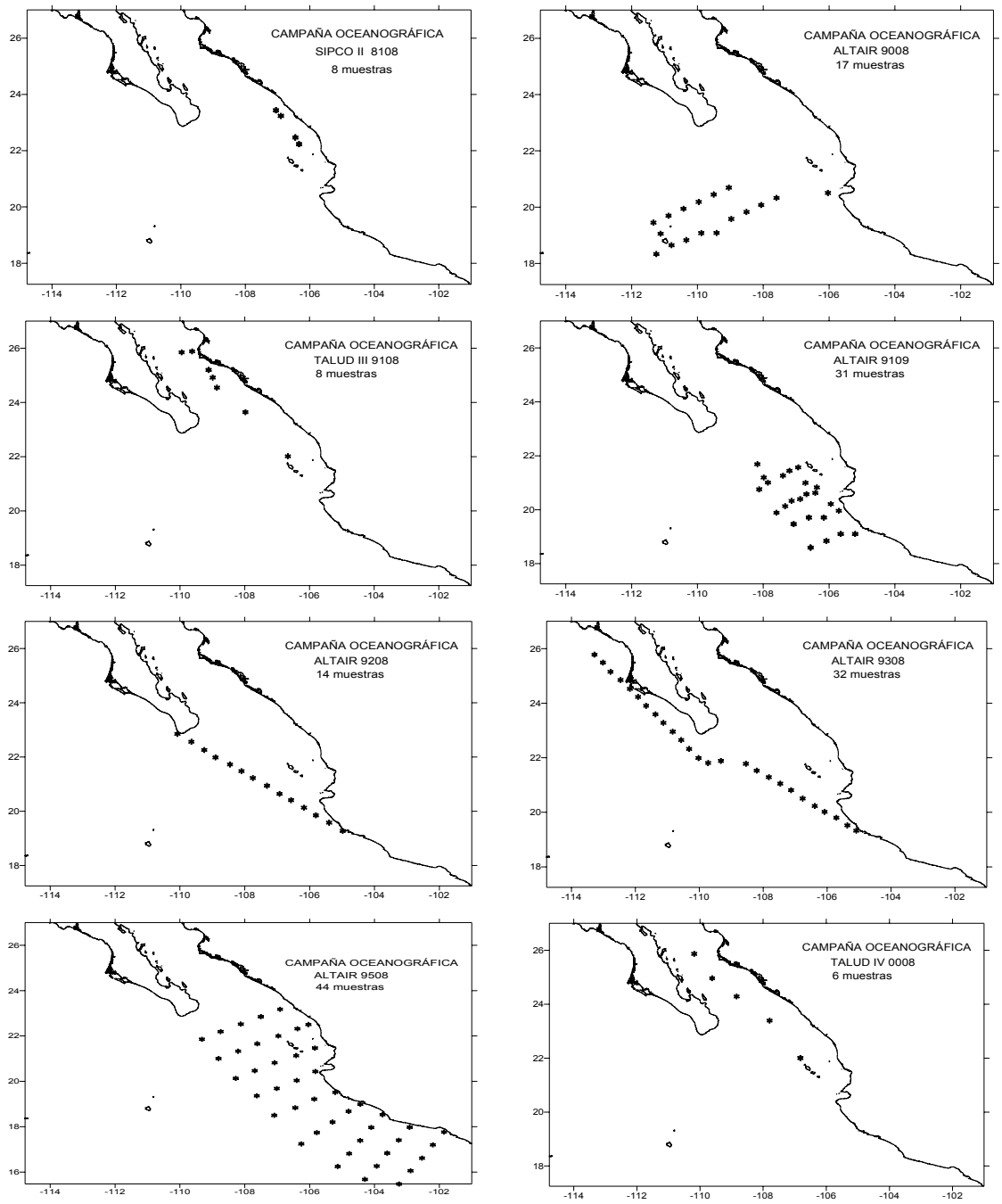


Figura 8. Cruceros y estaciones muestreadas durante la época de verano (los asteriscos indican las estaciones muestreadas)

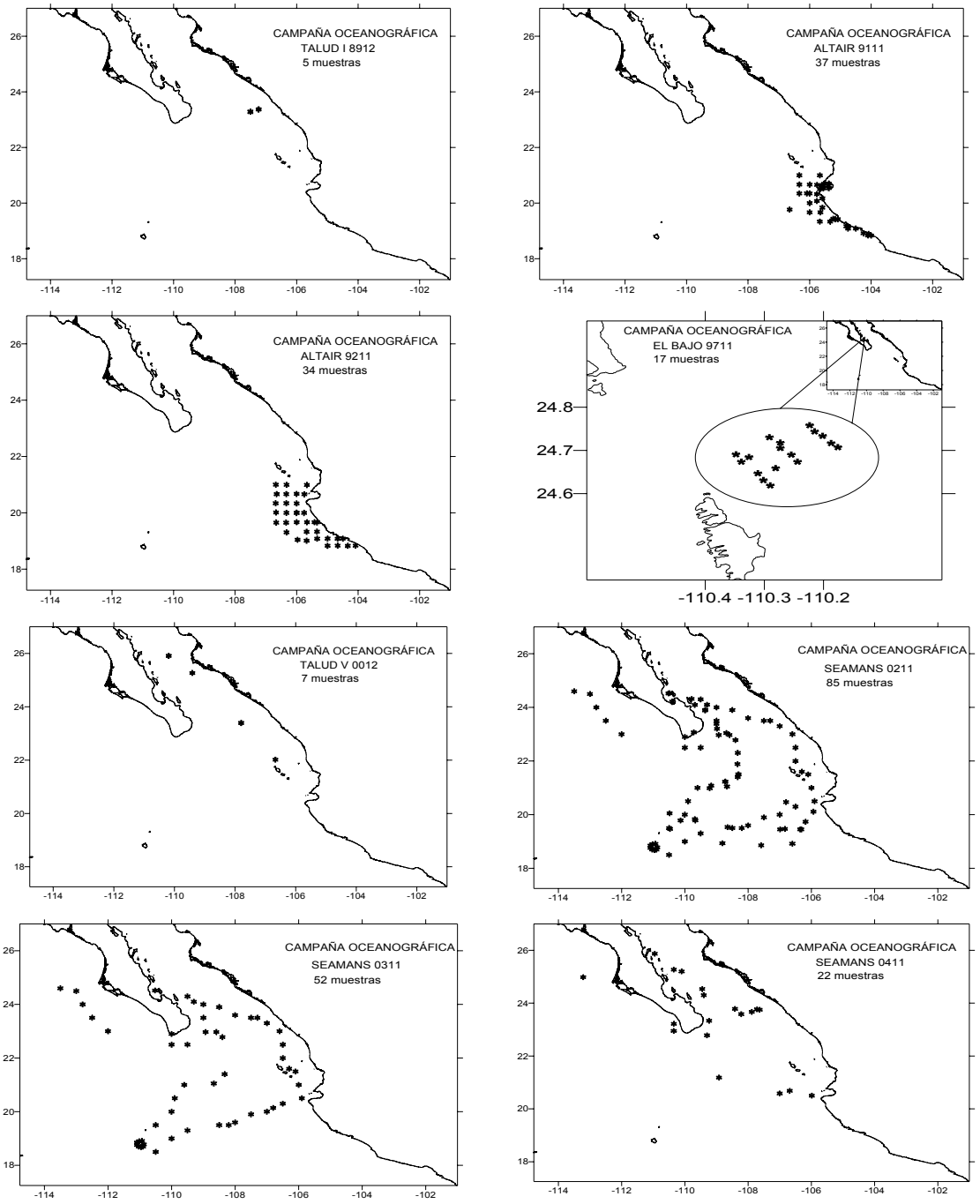


Figura 9. Cruceros y estaciones muestreadas durante la época de otoño (los asteriscos indican las estaciones muestreadas)

7.2 ANÁLISIS DE LABORATORIO

En el laboratorio, las muestras obtenidas en los muestreos ALTAIR, ULLOA, EL BAJO, SIPCO, TALUD y de las derivadas de las recolectas con la red cilindro-cónica del crucero SEA 0211, se revisaron en su totalidad con la ayuda de un microscopio óptico. Las larvas obtenidas fueron transferidas a frascos de 30 ml de capacidad con etanol a 70° GL. Las capturadas en los cruceros SEA 0211, 0311 y 0411 con las redes Neuston y Tuker fueron donadas por la SEA Education Association, de los Estados Unidos.

7.2.1 Determinación de la especie y el estadio larvario

Cada una de las larvas fueron identificadas hasta el nivel taxonómico más bajo posible siguiendo los criterios propuestos por Johnson y Knight (1966), Johnson (1971) y Báez (1983) (Anexo A).

La mayoría de las larvas de los 23 cruceros analizados se obtuvieron durante las campañas SEAMANS. Originalmente, las muestras de estos cruceros fueron fijadas con etanol a 70° GL y en consecuencia, este fijador endureció las estructuras corporales de los organismos, incrementando su fragilidad y la perdida de pereiópodos lo que dificultó su adecuada identificación, pese a que la mayoría de los especimenes se encontraban en estadios intermedios y avanzados. Esta inexactitud en la identificación provoco que se buscara otro método que permitiera una identificación adecuada de las filosomas. La opción consistió en el análisis del ADN mitocondrial con base en el diseño de García Rodríguez, *et al*., (en prensa).

Para el análisis genético de las larvas, éstas fueron preclasificadas en cuatro grupos. Los criterios considerados para formar cada grupo fueron basados en los trabajos taxonómicos de Johnson y Knight (1966) y de Johnson (1971), además de que se consideró que, de acuerdo con Báez (1983), en el caso de la pérdida de los pereiópodos es posible la identificación de las larvas de *P. gracilis* porque presentan de dos a tres setas en la base externa de la anténula. De esta forma los grupos quedaron definidos de la siguiente manera:

Grupo *Panulirus* spp.

Escudo cefálico en forma de huevo o subcircular, sin pereiópodos ni anténulas.

↓

Grupo *P. inflatus* o *P. gracilis*.

Escudo cefálico en forma de huevo o subcircular, pereiópodo 1, o 2 o 3 presente con espinas subexopodal, cuarto par de pereiópodos ausente, anténulas ausentes o sin setas.

↙ ↘

Grupo *P. gracilis*.

Escudo cefálico en forma de huevo o subcircular, con espinas subexopodales en los pereiópodos 1 a 4, o con dos o tres setas en la base externa de las anténulas

Grupo *P. inflatus*,

Escudo cefálico en forma de huevo o subcircular, con espinas subexopodales en los pereiópodos 1 a 3 o sin setas en la base externa de las anténulas.

7.2.2 Análisis genético

El análisis genético utilizado para la identificación de las larvas se basó en un procedimiento sobre RFLP´s (restriction fragment length polymorphism) recientemente establecido y basado en individuos adultos correctamente identificados (García-Rodríguez *et al*., en prensa). El trabajo consistió de cuatro fases: extracción del ADN; amplificación de un fragmento del ADN mitocondrial; digestión del fragmento amplificado y electroforesis en geles de agarosa y análisis fotográfico de los geles. A continuación se describen los pasos:

Extracción de ADN

Cada uno de los fragmentos de las larvas fue colocado en tubos "Eppendorf" de 200 µl de capacidad, agregándoles 15 µl de buffer de lisis (10 mM Tris-HCL, pH 8.3, 50 mM de kCl, 0.5% Tween-20) y 1.87µl (4 µg/µl) de proteinasa K e incubados durante la noche a 55°C. Posteriormente cada reacción fue puesta a 95°C por alrededor 10 minutos, y luego almacenada a 4°C hasta su análisis posterior (García Rodríguez, *et al*., en prensa).

Amplificación de ADN (PCR) (reacción en cadena de la polimerasa)

La región del ADN mitocondrial que se amplificó consistió en un fragmento del gen 16S de aprox. 563 pb utilizando los primers 16Sar-L y 16Sbr-H de acuerdo con lo señalado por Palumbi *et al*. (1991). La amplificación se realizó colocando 0.7 µl de los productos de la extracción de ADN en tubos Eppendorf de 200 µl de capacidad a los que se añadieron 34.3 µl de una mezcla compuesta por 3.5 µl de buffer 1X, 0.7 µl de dNTPs (10 mM), 1.68 µl de cada primer, 2.8 µl de $MgCl_2$ (50 µM), 0.35 µl de *Taq* DNA polimerasa (5 U/µl) y 23.59 µl de H_2O agua destilada. Posteriormente, los tubos se colocaron en un termociclador (Bio-Rad). El programa consistió en incrementar la temperatura a 94°C por 2 min, seguida de 30 ciclos, cada uno de los cuales cuenta con tres pasos: 1 min a 94°C, 1 min a 60°C, y 2 min a 72°C. Terminados los 30 ciclos el producto se mantuvo a la temperatura de 72°C por 4 minutos. Posteriormente se congelaron a -4° C hasta llevas a cabo la digestión (García Rodríguez, *et al*., en prensa).

Digestión del producto amplificado

Para el diagnóstico de las especies se utilizaron dos enzimas de restricción *Bsm*AI, y *Hin*fI, que permiten discriminar entre *P. interruptus*, *P. inflatus* y *P. gracilis* a partir de la digestión del fragmento amplificado (García-Rodríguez, *et al*., en prensa datos). La enzima de restricción *Bsm*AI reconoce

un sitio de corte en *P. interruptus* y *P. inflatus* originando dos fragmentos de aproximadamente 162 y 401 pares de bases (pb) mientras que en *P. gracilis* reconoce dos sitios de corte y produce tres fragmentos de alrededor de 47, 115 y 401 pb; y la *Hin*fl, reconoce únicamente un sitio en *P. interruptus* y *P. gracilis*, produciendo dos fragmentos de 123 y 440 bp

Electroforesis en gel

Para confirmar los productos extraídos, los productos amplificados y los fragmentos producidos mediante la digestión se sometieron a electroforesis utilizando gel de agarosa al 1%. Todas las muestras fueron sometidas junto con un marcador de peso molecular conocido para estimar el tamaño de los fragmentos. Después de terminar la electroforesis, los geles fueron teñidos con SybrGold 1X durante 20 min. Finalmente, cada gel fue fotografiado para su análisis.

Los geles provenientes de la digestión fueron revisados para estimar el tamaño de los fragmentos producidos y poder determinar, de esta manera, la especie a la que pertenecían las larvas.

7.3 ANALISIS DE LOS DATOS

7.3.1 Estandarización de la densidad de larvas filosoma.

Con el fin de hacer comparables la cantidad de larvas obtenidas por los diferentes métodos de muestreo, una vez obtenida la matriz de datos del total de larvas de cada crucero, por estación/especie y estación/estadio larvario (Anexo B), los datos se estandarizaron a 10,000 m3 de agua filtrada, de acuerdo a las recomendaciones de Fleminger (1964) (Anexo C).

$$N = \frac{10000 * n}{Vf}$$

Donde:

N es el número de organismos (totales, por especie y por estadio larvario) por 10,000 m^3 de agua filtrada,

n = número de larvas obtenidas en cada arrastre (total, por especie o por estadio larvario),

$Vf = Dr * A$ = volumen de agua filtrada por la red durante el arrastre.

Donde:

Dr = distancia recorrida durante el arrastre,

A = área de la boca de la red.

Para evaluar las distancias recorridas (Dr) por las redes y las áreas de las bocas, se siguieron diferentes metodologías, con base en los datos disponibles en cada crucero, según las formas siguientes:

Método: Flujómetro.

CRUCEROS: ALTAIR: 9008, 9109, 9111, 9206, 9208, 9211, 9308 (arrastres horizontales y subsuperficiales, redes cilindro-cónica (500 µ y 1000 µ) (Anexo D).

DATOS DISPONIBLES: Constante del flujómetro calibrado, lecturas inicial y final del flujómetro en cada arrastre y diámetro de la boca de la red

Distancia recorrida (Dr):

$$Dr = df * Cte1$$

Donde:

df = la diferencia entre el número de revoluciones de las lecturas final e inicial del flujómetro, durante el arrastre.

Cte 1= constante de calibración del flujómetro.

Área de la boca de red (A).

$$A = r^2 \pi$$

Donde:

r = radio de la boca de la red elevado al cuadrado,

π = 3.1416

Método: Constante de Fábrica.

CRUCEROS: ULLOA 9401, ALTAIR: 9508 y 9605, EL BAJO 9711 (arrastres horizontales y subsuperficiales, redes cilindro-cónica y Bongo 500 µ) (Anexo E).

DATOS DISPONIBLES: lecturas iniciales y finales del flujómetro en cada arrastre y diámetro de la boca de la red

Distancia recorrida (Dr):

$$Dr = \frac{df * cte2}{cte3}$$

Donde:

Cte 2 = 26873

Cte 3 = 999999

Ambas constantes son proporcionadas por el fabricante y se emplean cuando no se tiene la calibración del flujómetro (Cte1).

Área de la boca de red (A).

$$A = r^2 \pi$$

Método: Tiempo:

CRUCEROS: SIPCO (arrastres oblicuos, red bongo 500 μ), SEA 0211 (arrastre horizontal subsuperficial, red cilindro-cónica 500 µ) (Anexo F).

DATOS DISPONIBLES: Tiempo y velocidad de arrastre

Distancia recorrida (Dr)

$$Dr = v * t$$

Donde:

v = velociad = 1.75 nudos (54.02 m/min)

t = tiempo de arrastre en minutos.

Área de la boca de red (A).

$$A = r^2 \pi$$

Método: Profundidad y velocidad de arrastre.

CRUCEROS: TALUD (red de boca cuadrada, 1000 *μ*) y TUKER (arrastres oblicuos, 500 μ) (Anexo G).

DATOS DISPONIBLES: profundidad y velocidad de arrastre. El filado de la red se realizó a una velocidad de 50 m/min y el cobrado a 30 m/min, durante la operación se mantuvo un ángulo aproximado de 45º.

Distancia recorrida (Dr)

$$Dr = v * t_2$$

Donde:

v = velociad = 1.75 nudos (54.02 m/min)

t_2 = tf+tc

Donde:

tf = tiempo de filado de la red,

tc = tiempo de cobrado de la red.

Los metros de cable filado para cada profundidad de muestreo, se extrapolaron con la ecuación y = 1.2669 x obtenida al graficar, en una hoja de cálculo del programa EXEL, los datos del “gráfico de profundidad de barrido” de Smith y Richardson (1979) (Fig. 10).

Área de la boca de red (A_2).

$$A_2 = l * l$$

Donde:

l = lado de la boca de la red

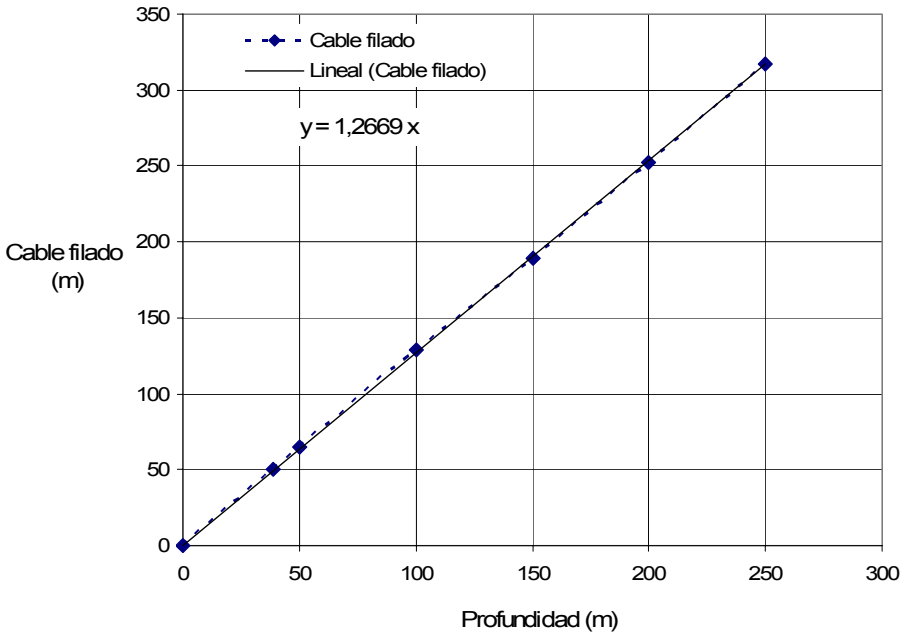


Figura 10. Gráfico de profundidad de barrido de Smith y Richardson (1979), línea de tendencia y ecuación de la recta.

Método: Tiempo y velocidad de arrastre

CRUCEROS: SEA 0211, 0311 y 0411; ALTAIR 9111 (arrastre horizontal superficial, red neuston, 500 μ) (Anexo H).

DATOS DISPONIBLES: Tiempo y velocidad de arrastre

Distancia recorrida (Dr)

$$Dr = v * t$$

Donde:

v = velocidad = 3.5 nudos (108.04 m/min)

t = tiempo de arrastre en minutos.

Área de la boca de red (A_2).

$$A_2 = l * l$$

Donde:

l = lado de la boca de la red.

Una vez obtenida la matriz de datos de la densidad de larvas estandarizados a 10,000 m^3 para cada muestreo, por estación, especie y estadio larvario se calcularon los promedios totales por crucero y por especie; por época del año, total, por especie y por estadio larvario y se elaboraron gráficas.

Con el fin de realizar una comparación entre algunos de los métodos utilizados para la determinación de la distancia recorrida y el volumen filtrado, los cruceros ALTAIR 9008, 9109, 9111, 9206, 9208 y 9308 que contaron con la información suficiente se les determinó además, el volumen filtrado y la distancia recorrida por los métodos de Constante de fábrica y Tiempo (Anexo D). A los resultados de estos métodos (Flujómetro, Cte. Fábrica y Tiempo) se les aplicó un análisis de varianza, para determinar las diferencias o similitudes.

7.3.2 Distribución Espacio-Temporal de las Larvas Filosoma

Debido a la amplia dispersión de las estaciones muestreadas y a la casi nula coincidencia entre éstas, se decidió integrar los datos en cuadrantes de un grado cuadrado, a estos se les asignó un número del 1 al 83 y se elaboraron mapas de la distribución de larvas por crucero, especie, estadio larvario y cuadrante, por ejemplo:

En los cruceros SIPCO originalmente fueron cuatro estaciones, al organizar los datos en cuadrantes las estaciones 1 y 2 quedaron integradas en una sola (Fig.11).

Con estos resultados se elaboraron tablas de contingencia de larvas por época del año, especie, estadio larvario y cuadrante.

Crucero	Estación	Datos originales		Datos por cuadrante		Número de cuadrante
		latitud	longitud	latitud	longitud	
SIPCO II	1	22,22	-106,32	22.5	-106,50	23
SIPCO II	2	22,47	-106,45	22.5	-106,50	23
SIPCO II	3	23,45	-107,08	23.5	-107,50	15
SIPCO II	4	23,25	-106,90	23.5	-106,50	16

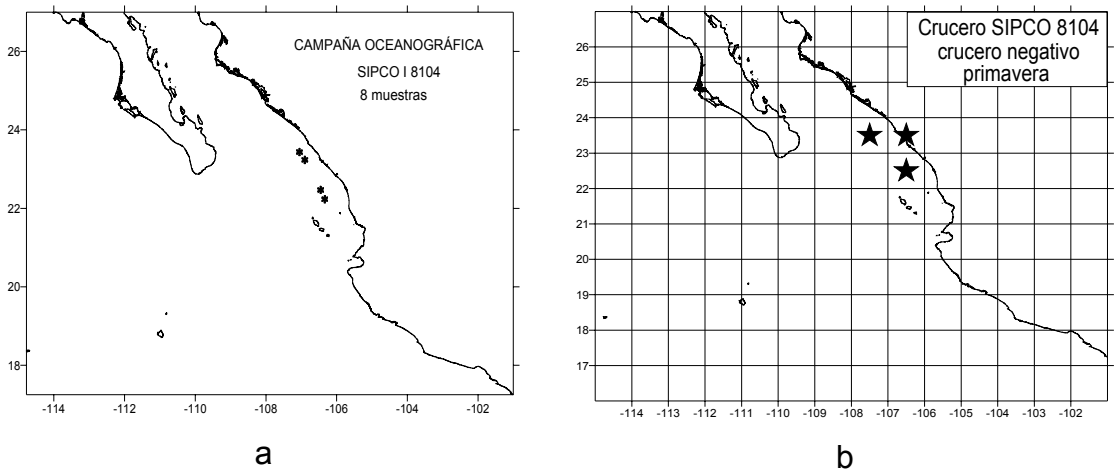


Figura 11. Distribución de las estaciones muestreadas originalmente (a), y estaciones integradas en cuadrantes (b). Estaciones (★)

7.3.3 Modelo Conceptual de Transporte de Larvas

Para simular las trayectorias seguidas por las larvas, se utilizo un modelo de trayectorias lagrangeanas. Este modelo, a partir de una posición inicial de las larvas (etiquetada en un tiempo t_0), pronostica su posición en tiempos posteriores mediante el siguiente sistema de ecuaciones.

$$\lambda_{t+\Delta t} = \lambda_t + \left(u(\lambda_t, \varphi_t, t) \cdot \Delta t + \delta \cdot \sqrt{K_e \cdot \Delta t}\right) / \cos(\varphi_t) \qquad (1a)$$

$$\varphi_{t+\Delta t} = \varphi_t + \left(v(\lambda_t, \varphi_t, t) \cdot \Delta t + \delta \cdot \sqrt{K_e \cdot \Delta t}\right) \qquad (1b)$$

Donde:

λ, φ = posición de la larva en grados de latitud y longitud

δ = variable aleatoria (media cero, desvío estándar uno)

K_e =coeficiente de difusión turbulenta [grados^2/día]

u, v = velocidades del modelo global de circulación POCM-4C (*u* positiva hacia el este y *v* positiva hacia el norte).

El segundo término del lado derecho del sistema de ecuaciones (1) corresponde al desplazamiento de la larva debido a la advección del campo de velocidades y el tercero a la difusión turbulenta simulada como una variable aleatoria. El modelo global de circulación general POCM-4C (Parallel Ocean Circulation Model) (Stammer *et al*., 1996) es un modelo global de 1/4 de grado de resolución y 20 niveles verticales. Los forzamientos del modelo global consisten en datos diarios de flujos atmosféricos provenientes del servicio meteorológico europeo, European Center for Medium Weather Forecast (ECMWF) y la simulación corresponde a 20 años (1980-2000) (Beier.*et al*., 2003).

Para evaluar el tiempo que tardan las larvas desde su salida de la costa como filosomas en el primer estadio hasta su reclutamiento como puerulo, luego de que pasan por 11 estadios filosoma, se consideró solamente la escala anual simulada por el POCM-4C. Esto se debe a que los tiempos de vida larvaria reportados para algunas especies pertenecientes a este mismo género difieren entre 9 meses en el caso de *P. interruptus* (Johnson, 1971), 7.5 meses para *P. inflatus* (Johnson y Knight 1966) y *P. gracilis* (Báez, 1983), entre >6 – 12 meses para *P. argus* (Yeung y Lee, 2002), y 13 meses *P. japonicus* (Kittaka y Kimura, 1989). Con este fin se extrajo de los 20 años de simulación el ciclo estacional de las velocidades, de la siguiente forma:

$$u(\lambda,\varphi,t) = A_0(\lambda,\varphi) + A_1(\lambda,\varphi)\cdot\cos(wt-\phi_1) + A_2(\bar{x})\cdot\cos(2wt-\phi_2) + \Delta u(\lambda,\varphi,t)$$

$$v(\lambda,\varphi,t) = A_0(\lambda,\varphi) + A_1(\lambda,\varphi)\cdot\cos(wt-\phi_1) + A_2(\bar{x})\cdot\cos(2wt-\phi_2) + \Delta v(\lambda,\varphi,t)$$

Donde:

A_0 = valor medio

A_1 = amplitud anual

A_2 = amplitud semi-anual

w = 2π/(365.25 días) = frecuencia anual

φ_1, φ_2 = fase anual, fase semi-anual

t = tiempo

$\Delta u(\lambda,\varphi,t) \rightarrow \Delta v(\lambda,\varphi,t)$ = residuos que contienen principalmente las variaciones interanuales

La variabilidad explicada por el ajuste estacional mediante el método de cuadrados mínimos es del orden de 60% y los errores de la predicción del ajuste son pequeños comparados con las velocidades totales.

Para correr el modelo se consideraron cuatro zonas como bancos de larvas: banco 1), frente a las costas entre Michoacán y Guerrero; banco 2) frente a Cabo Corrientes; banco 3) frente a las costas de Cabo San Lucas; banco 4) frente a la costa de Mazatlán. Para los tres primeros bancos se hizo una corrida para cada época del año y para el banco de Mazatlán se hicieron tres corridas para cada una de las cuatro épocas del año, con el fin de evaluar la respuesta del modelo. El número de larvas (partículas) para correr el modelo fue de 1000, considerando que estadísticamente es un valor confiable.

7.3.4 Relación entre la distribución espacio-temporal de las larvas y las trayectorias simuladas.

Tablas de vida

Las tablas de vida se construyeron con base en las siguientes consideraciones:

1. Los desoves se producen el día intermedio de cada época del año.
2. el primer estadio de desarrollo tiene un periodo de 10 días (Johnson y Knight, 1966).
3. a los 10 días del desove las larvas se encuentran fuera de la plataforma continental y en el estadio II.
4. cada uno de los estadios filosoma restantes (II-XI) tienen un período de 34 días de duración, esta consideración se baso en los tiempos de vida reportados para otras especies (9 meses de *P. interruptus* (Johnson, 1971), 7.5 meses de *P. inflatus* (Johnson y Knight, 1966) y *P. gracilis* (Báez, 1983), entre >6 – 12 meses para *P. argus* (Yeung y Lee, 2000), 13 meses para *P. japonicus* (Kittaka y Kimura, 1989).
5. Las épocas del año se dividieron de la siguiente manera:

Mes	Época	Días	Días del año	Día intermedio de la época
Enero		31		
Febrero	Invierno	28	1 al 90	**45**
Marzo		31		
Abril		30		
Mayo	Primavera	31	91 al 181	136
Junio		30		
Julio		31		
Agosto	Verano	31	182 al 273	228
Septiembre		30		
Octubre		31		
Noviembre	otoño	30	273 al 365	319
Diciembre		31		

Por ejemplo:

Para la época de invierno: el día 45 día del desove, corresponde al día intermedio de la época; día 45 más 10 días del desarrollo del primer estadio total día 55, la larva se localiza fuera de la plataforma continental; día 55 más 34 total día 89, etapa de desarrollo del segundo estadio, estas tres etapas se desarrollan durante el invierno (1–90 época de invierno). El día 89 + 34 = 123 periodo de desarrollo del tercer estadio y que corresponde a la época de primavera. La tabla completa para está época se muestra a continuación:

Distancia teórica recorrida por época del año en cada modelo.

Para determinar la distancia recorrida por época del año, en cada una de las trayectorias simuladas, suponiendo una velocidad constante, se midieron de cada modelo la distancia de diez de las trayectorias resultantes y se obtuvo un promedio, éste se dividió entre 4. Con estos datos, se construyo una tabla de las distancias recorridas para cada modelo de cada banco y época y se elaboraron nuevos mapas de las trayectorias de simulaciones con las distancias avanzadas por época (mapas de trayectorias recorridas), como se muestra en la Figura 12. Posteriormente con esta información y la de las tablas de vida se construyeron las tablas de contingencia de la distribución teórica espacio-temporal para cada banco y época del año. Se consideró que en los cuadrantes donde se coloco el banco de salida (sección roja) las larvas estarían en el segundo estadio de desarrollo, por ejemplo:

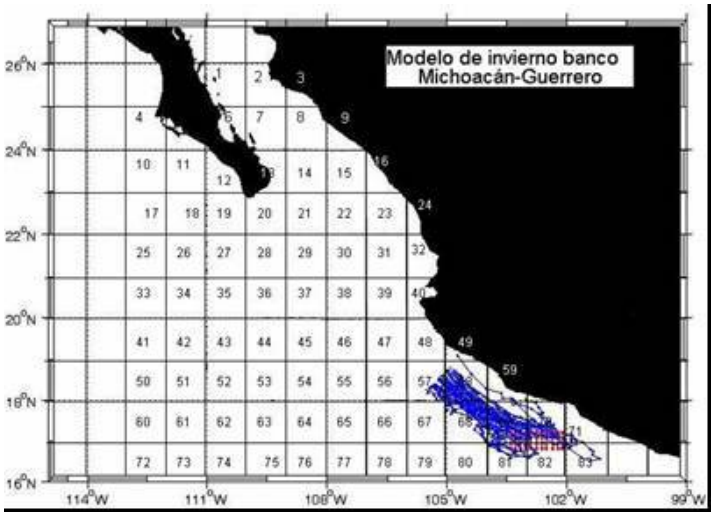


Figura 12. Mapa de trayectorias recorridas para la época de primavera, del Modelo de invierno del banco Michoacán-Guerrero.

De acuerdo con la Figura 12 para el modelo de invierno del banco Michoacán-Guerrero, las larvas en el segundo estadio estarían en los cuadrantes 69, 70 y 71, durante la época de invierno y los estadios III, IV y V en los cuadrantes 49, 57, 58, 59, 68, 69, 70, 81, 82 y 83; para la época de primavera.

Contraste entre los mapas de distribución y los mapas de trayectorias recorridas

Para explicar los orígenes de cada una de las larvas recolectadas en cada crucero y la zona de reclutamiento probable de los estadios prefinales y finales, se contrastaron las Figuras de los mapas de distribución y las trayectorias recorridas como se muestra en el ejemplo siguiente:.

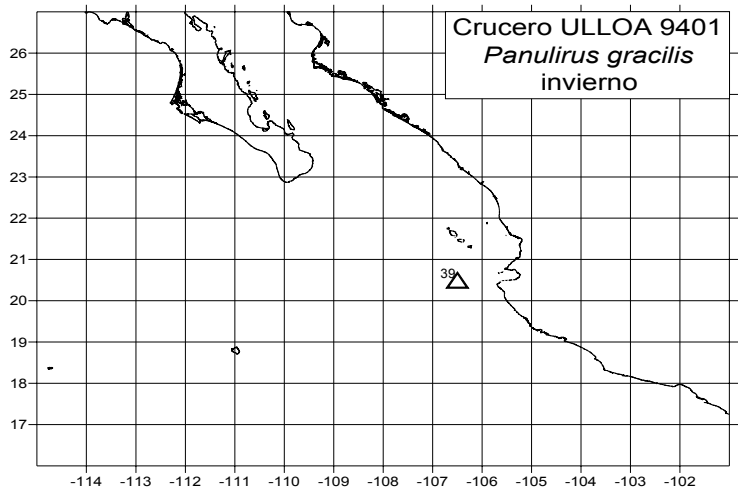


Figura 13. Crucero ULLOA 9401, efectuados en la época de invierno. Estadios larvario; VI ∆, en el cuadrante 39.

En la Figura 13 del crucero ULLO 9401 de la época de invierno, se observa que en el cuadrante 39 se capturaron larvas en el estadio VI. Con base en la tabla de vida, larvas en esos estadios y en esa época del año, fueron eclosionadas en verano. El mapa de trayectorias recorridas del banco Michoacán-Guerrero de la época de verano, muestra que sus trayectorias llegan a este cuadrante durante la época de invierno (Fig. 14), por lo que se considero este banco como la zona de origen de estas larvas.

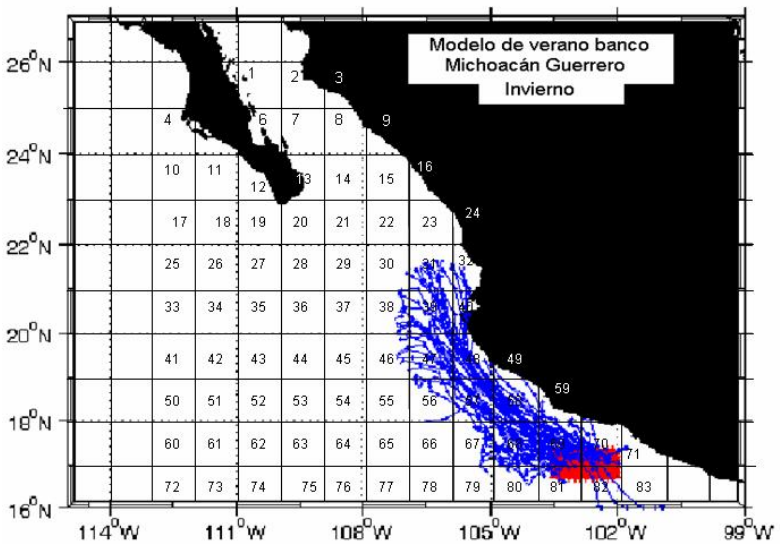


Figura 14. Mapa de trayectorias recorridas para la época de invierno del modelo de verano del banco Michoacán-Guerrero.

En el cuadrante 27 del mismo crucero se recolectaron larvas en los estadios VIII, IX y X (Fig. 15) estas larvas fueron eclosionadas, de acuerdo a la tabla de vida, en primavera. Los mapas de trayectorias recorridas de la época de primavera de los bancos Michoacán-Guerrero y cabo Corrientes, llegan a ese cuadrante, como se observa en las siguientes Figuras. Por lo que se consideró ambos bancos como sus probables zonas de origen.

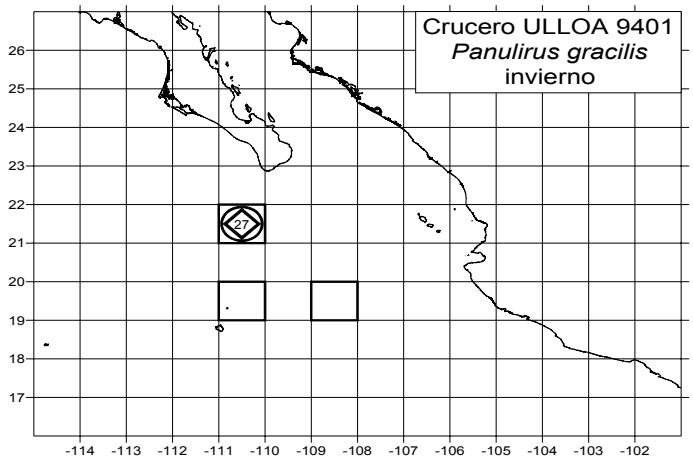


Figura 15. Crucero ULLOA 9401, efectuados en la época de invierno. Estadios larvarios; VIII □; IX O; X □, en el cuadrante 27.

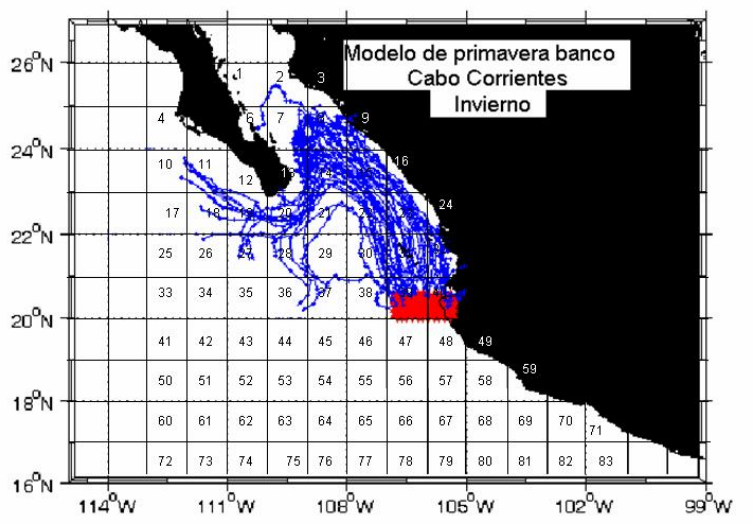


Figura 16. Trayectoria del modelo de primavera del banco Cabo Corrientes alcanzada en la época de invierno.

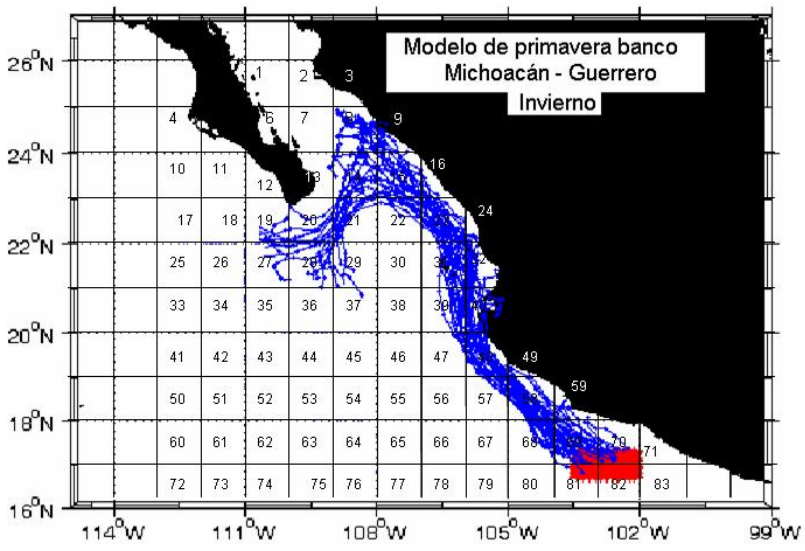


Figura17. Trayectoria del modelo de primavera del banco Michoacán-Guerrero alcanzada en la época de invierno.

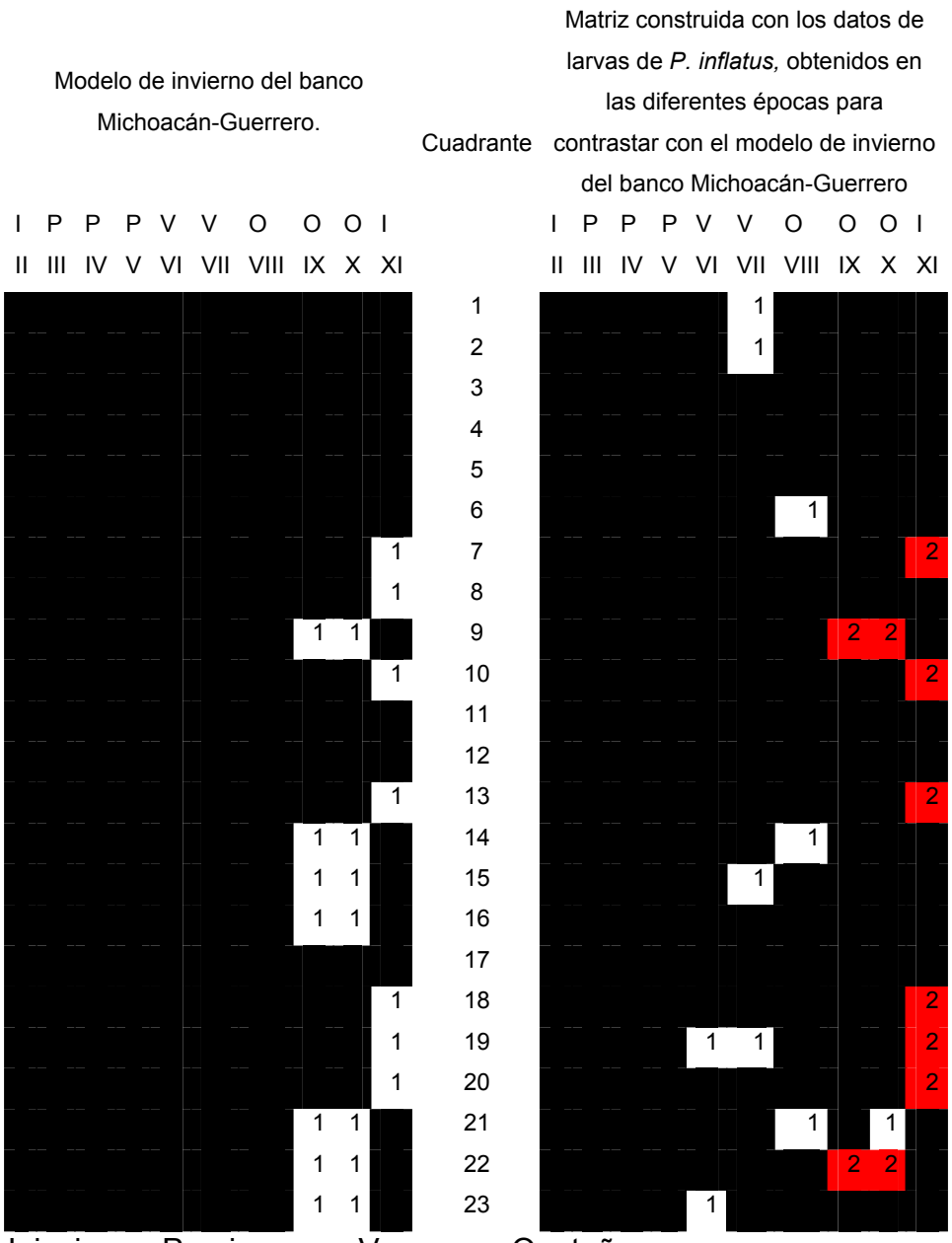
Determinación de la similitud

Para determinar la similitud entre la distribución espacio-temporal de las larvas recolectadas (distribución observada) con la distribución teórica espacio-temporal de las larvas obtenida por las trayectorias de las simulaciones y la tabla de vida(distribución teórica), se prepararon matrices de colores que representan en forma gráfica la distribución de las larvas por grado cuadrado (cuadrante)a través del tiempo.

El gráfico (matriz de contraste) correspondiente a la distribución teórica por banco de origen (Los Cabos, Mazatlán, Cabo Corrientes y Michoacán) y por época del año, se contrastó con cada una de las gráficas generadas para ambas especies. El análisis se realizó por medio de una técnica de tabulación cruzada que permite determinar el nivel de coincidencia entre dos variables categóricas, representadas en los dos gráficos a comparar. Para el presente caso las variables categóricas incluidas fueron la presencia (1) y ausencia (0) de larvas. Considerando que durante el programa de muestreo algunas estaciones no pudieron ser muestreadas, por lo que se desconoce si hubo presencia de larvas, se adicionó una tercera clase (2).

Un ejemplo de la construcción de las matrices de contraste para este análisis se presenta a continuación:

Parte de las tablas de contingencia de la distribución teórica y la distribución observada, para elaborar las matrices de contraste se presenta a continuación:



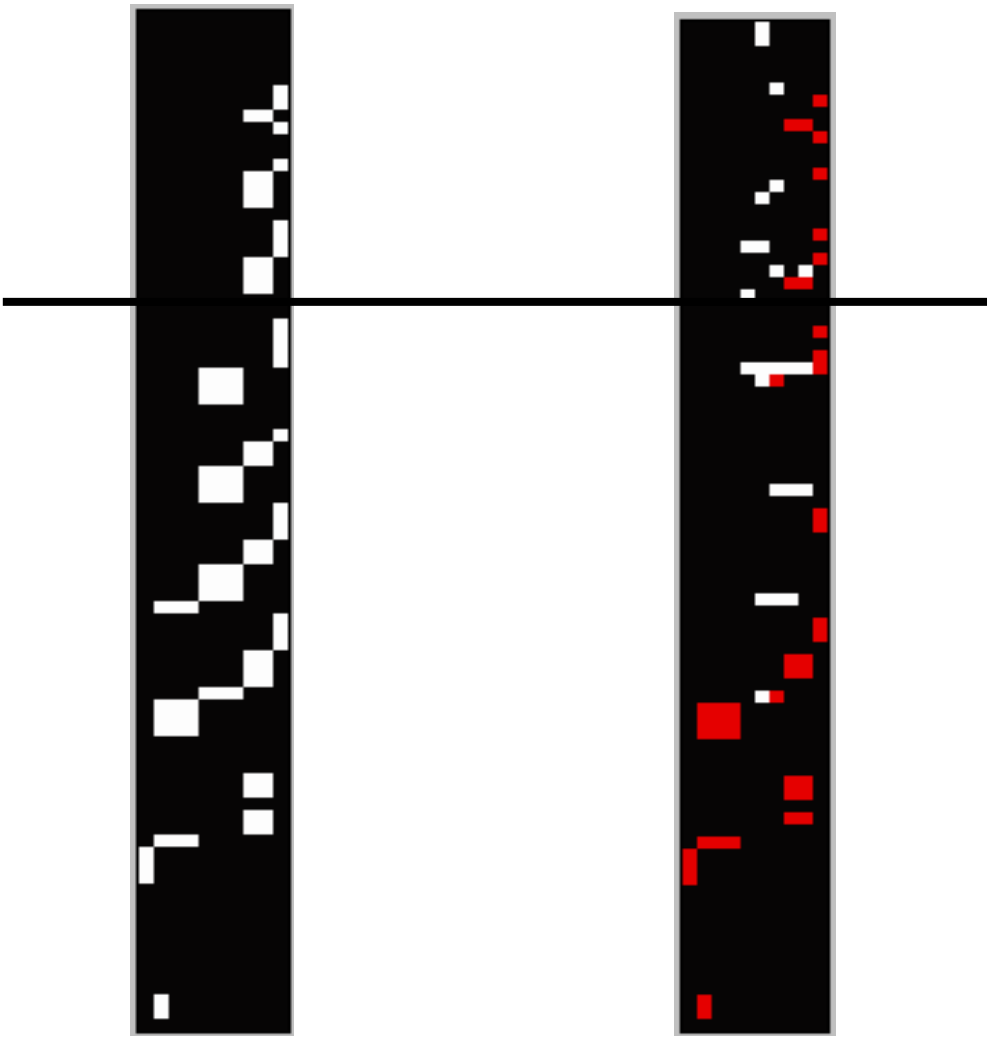
I, invierno; P, primavera; V, verano, O, otoño

El color negro representa la ausencia de larvas, el blanco la presencia y el rojo para los cuadrantes en los que la distribución teórica indicaba la presencia de larvas y que durante las campañas oceanográficas no fueron muestreados.

Las matrices de contraste se elaboraron con el programa Adobe Photoshop 5.0 compuestas por 10 columnas (estadios II-XI) y 83 filas (cuadrantes) se muestran a continuación, la línea indica el área de los 23 cuadrantes de las tablas de contingencia originales mostradas en la parte superior.

Matriz de distribución teórica

Matriz de distribución observada



El análisis se llevó a cabo con el módulo CROSSTAB del programa Idrisi de la Universidad de Clark, EUA, con aplicaciones en sistemas de información geográfica. El sistema compara imágenes con las variables categóricas (n) y genera una imagen donde se representan todas las combinaciones posibles (n^2) entre categorías, incluyendo las coincidencias. Adicionalmente al resultado gráfico adiciona una matriz con los datos de la imagen de referencia en las columnas (en este caso la distribución teórica) y en las filas los datos de la imagen a contrastar. Los valores observados en la diagonal mayor corresponden al número de coincidencias entre las categorías de ambas representaciones gráficas, mientras que el resto de la matriz se compone de las diferencias encontradas entre las categorías.

Como medida analítica de la similitud entre ambos gráficos se utilizó el índice de concordancia de Kappa, denominado KIA por sus siglas en inglés. Este índice calcula la proporción de similitud entre dos observaciones y corrige el porcentaje de similitud que pueda deberse al azar, de acuerdo al modelo siguiente:

$$K = (Pii - (Pi.*P.i)/ (Pi. - Pi.*P.i)$$

Donde:

Pii = Proporción en la que la categoría i coincide en ambas imágenes

Pi. = Proporción de la categoría i en la imagen de referencia

P.i = Proporción de la categoría i en la imagen para contraste

En todos los casos, el valor del estadístico de Kappa puede variar de 0 a 1, indicando en el primer caso que el nivel de concordancia entre las imágenes es producto del azar, mientras que el valor de 1 corresponde a un nivel de concordancia total. De acuerdo con la propuesta de Landis y Koch (1977), los valores del índice de Kappa pueden categorizarse en intervalos que pueden ser

interpretados estadísticamente. La escala propuesta por dichos autores es la siguiente.

Kappa	grado de concordancia
< 0	sin acuerdo
0 – 0.2	insignificante
0.2 - 0.4	bajo
0.4 - 0.6	moderado
0.6 - 0.8	bueno
0.8 – 1.0	muy bueno

8. RESULTADOS

8.1 Taxonomía e identificación de las larvas filosoma

Se analizaron 23 cruceros oceanográficos efectuados entre abril de 1981 y noviembre de 2004, con un total de 507 muestras. En 18 cruceros se obtuvieron larvas y en cinco no. Sumando un total de 434 larvas filosoma. Las larvas de *P. inflatus* fueron más abundantes; estuvieron presentes en 13 de los 18 cruceros positivos y representaron el 73% del total de las larvas capturadas. Las de *P. gracilis* estuvieron presentes en nueve cruceros constituyeron con el 20% de filosomas. Las larvas indeterminadas de *P. inflatus* o *P. gracilis* se capturaron en nueve cruceros y aportaron el 7% (Tabla 2). Únicamente seis larvas de estadios intermedios y finales no pudieron identificarse hasta especie. Por lo que respecta a *P. inflatus* los estadios larvarios VI, VII y VIII fueron los más abundantes con 64, 125 y 53 filosomas, respectivamente; y en el caso de *P. gracilis* los estadios larvarios VI, VII, VIII, IX y X fueron los más abundantes, y oscilaron entre 13 y 19 larvas de cada uno. De las filosomas indiferenciadas como *P. inflatus* o *P. gracilis* que se encontraron en los primeros estadios de desarrollo, el más abundante fue el IV con un total de 12 larvas (Tabla 3).

Tabla 2. Número de larvas obtenidas en cada crucero por especie.

CRUCERO	Total	*Panulirus inflatus*	*Panulirus gracilis*	*P. inflatus* o *P. gracilis*
SIPCO I 8104	0	0	0	0
SIPCO II 8108	4	0	0	4
SIPCO III 8208	0	0	0	0
TALUD I 8912	11	3	0	8
ALTAIR 9008	6	3	2	1
TALUD III 9108	7	6	0	1
ALTAIR 9109	5	5	0	0
ALTAIR 9111	3	3	0	0
ALTAIR 9206	2	0	2	0
ALTAIR 9208	75	58	12	5
ALTAIR 9211	13	1	12	0
ALTAIR 9308	2	2	0	0
ULLOA 9401	16	0	16	0
ALTAIR 9508	38	0	37	1
ALTAIR 9605	0	0	0	0
EL BAJO 9711	4	4	0	0
TALUD IV 0008	6	3	0	3
TALUD V 0012	1	0	0	1
TALUD VI 0104	0	0	0	0
TALUD VII 0106	0	0	0	0
SEAMANS R 0211	163	157	2	4
SEAMANS NT 0311	72	68	4	0
SEAMANS 0411	6	5	1	0
Total	434	318	88	28

Tabla 3. Número de larvas capturadas, por especie y estadio larvario

Estadio larvario	P. inflatus	P. gracilis	P. inflatus o P. gracilis
I	0	0	0
II	0	0	2
III	0	0	6
IV	0	0	12
V	32	6	0
VI	64	14	2
VII	125	19	1
VIII	53	18	3
IX	38	13	1
X	6	15	1
XI	0	3	0
Total	318	88	28

8.1.1 Análisis genético

Para el análisis genético se utilizaron 62 (*P. inflatus,* 22; *P. inflatus* o *P. gracilis,* 18; *P. gracilis,* 12; y *Panulirus* spp. 10) de las 243 larvas obtenidas en los cruceros SEAMANS 0211 (8), 0311 (48) y 0411 (6). De las 62 larvas revisadas, la amplificación del fragmento 16S fue positiva en 46 filosomas: 9 de *Panulirus* spp, 12 de *P. inflatus* o *P. gracilis*, 8 de *P. gracilis* y 17 de *P. inflatus*. Los resultados obtenidos de la digestión del producto amplificado usando las enzimas de restricción *Bsm*AI y *Hin*fI se describen a continuación:

Enzima de restricción *Bsm*AI.- En casi todos los individuos analizados se observaron claramente los dos fragmentos de restricción que identifican a *P. inflatus*. Muy pocas larvas fueron identificadas como *P. gracilis.* La identificación de *P. gracilis* estuvo basada en dos de los tres fragmentos esperados debido a que el tercer fragmento faltante fue difícil de observar por su pequeño tamaño. De las 17 larvas preclasificadas como *P. inflatus,* en las filosomas 1 y 2 se observaron los cortes característicos de *P. gracilis*; de las 8 preclasificadas como *P. gracilis* sólo las larvas 1 y 12 se confirmaron como

pertenecientes a esta especie. En el resto de las larvas preclasificadas como *P. inflatus*, *P. gracilis*, *P. inflatus* o *P. gracilis* y *Panulirus* spp. se pudieron apreciar los cortes característicos de *P. inflatus* (Tabla 4, Fig. 18).

Enzima de restricción *Hin*fI.- En casi todos los individuos se observó un solo fragmento, el cual fue el esperado para la especie *P. inflatus* debido a que en esta especie la enzima *Hinf* no reconoció ningún sitio de restricción en los individuos de prueba. En muy pocas larvas se obtuvieron los dos fragmentos esperados para *P. gracilis*. Los resultados encontrados usando la enzima *Hin*fI confirmaron el diagnostico previo obtenido a partir la enzima *Bsm*AI. Nuevamente, las filosomas 1 y 2 de las 17 larvas preclasificadas como *P. inflatus* mostraron los cortes característicos de *P. gracilis*, al igual que las larvas 1 y 12 de las 8 preclasificadas como *P. gracilis*. Las 44 larvas restantes exhibieron el patrón de corte de *P. inflatus* (Tabla 4, Fig. 19).

Tabla 4.- Larvas utilizadas para la determinación de la especie por medio del análisis genético. Se muestran el número asignado a cada larva de cada uno de los cuatro grupos preclasificados (*Panulirus* spp., *P. inflatus* o *P. gracilis*, *P. gracilis* y *P. inflatus*), el estadio larvario, los individuos en los cuales la amplificación del fragmento 16S fue exitosa (si) o no lo fue (no), la preclasificación por especie de cada larva en los cuatro grupos iniciales y la discriminación final de las especies mediante el análisis de RFLP´s.

Crucero	Larva número	Estadio larvario	Amplificó	Especie	
				Preclasificada	Confirmada (RFLP's)
SEA 0311	1	VII	si	*Panulirus* spp	*P. inflatus*
SEA 0311	2	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	3	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	4	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	5	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	6	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	7	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	8	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	10	IX	si		*P. inflatus*
SEA 0311	9	VIII	no		
SEA 0411	3	VI	si	*P. inflatus* o *P. gracilis*	*P. inflatus*
SEA 0311	6	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	7	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	9	VII	si		*P. inflatus*

Continuación tabla 4…

Crucero	Larva número	Estadio larvario	Amplificó	Especie Preclasificada	Especie Confirmada (RFLP's)
SEA 0311	10	VIII	si	*P. inflatus* o *P. gracilis*	*P. inflatus*
SEA 0311	11	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	12	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	13	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	14	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	15	IX	si		*P. inflatus*
SEA 0311	17	IX	si		*P. inflatus*
SEA 0311	18	X	si		*P. inflatus*
SEA 0211	1	II	no		
SEA 0211	4	VI	no		
SEA 0311	5	VII	no		
SEA 0311	8	VII	no		
SEA 0311	16	IX	no		
SEA 0311	19	X	no		
SEA 0411	1	XI	si	*Panulirus gracilis*	***P. gracilis***
SEA 0411	2	VI	si		*P. inflatus*
SEA 0311	3	VI	si		*P. inflatus*
SEA 0311	4	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	5	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	7	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	10	IX	si		*P. inflatus*
SEA 0311	12	VIII	si		***P. gracilis***
SEA 0311	6	VII	no		
SEA 0311	8	VIII	no		
SEA 0211	9	IX	no		
SEA 0211	11	X	no		
SEA 0311	1	VII	si	*Panulirus inflatus*	***P. gracilis***
SEA 0311	2	VI	si		***P. gracilis***
SEA 0311	3	IX	si		*P. inflatus*
SEA 0311	4	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	5	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	6	V	si		*P. inflatus*
SEA 0311	7	VI	si		*P. inflatus*
SEA 0311	8	VI	si		*P. inflatus*
SEA 0311	9	VI	si		*P. inflatus*
SEA 0311	10	VI	si		*P. inflatus*
SEA 0411	11	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0211	12	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0411	14	VII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	15	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	16	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	17	VIII	si		*P. inflatus*
SEA 0311	21	IX	si		*P. inflatus*
SEA 0411	13	VII	no		*P. inflatus*
SEA 0211	18	VIII	no		
SEA 0211	19	VIII	no		
SEA 0311	20	IX	no		
SEA 0211	22	X	no		

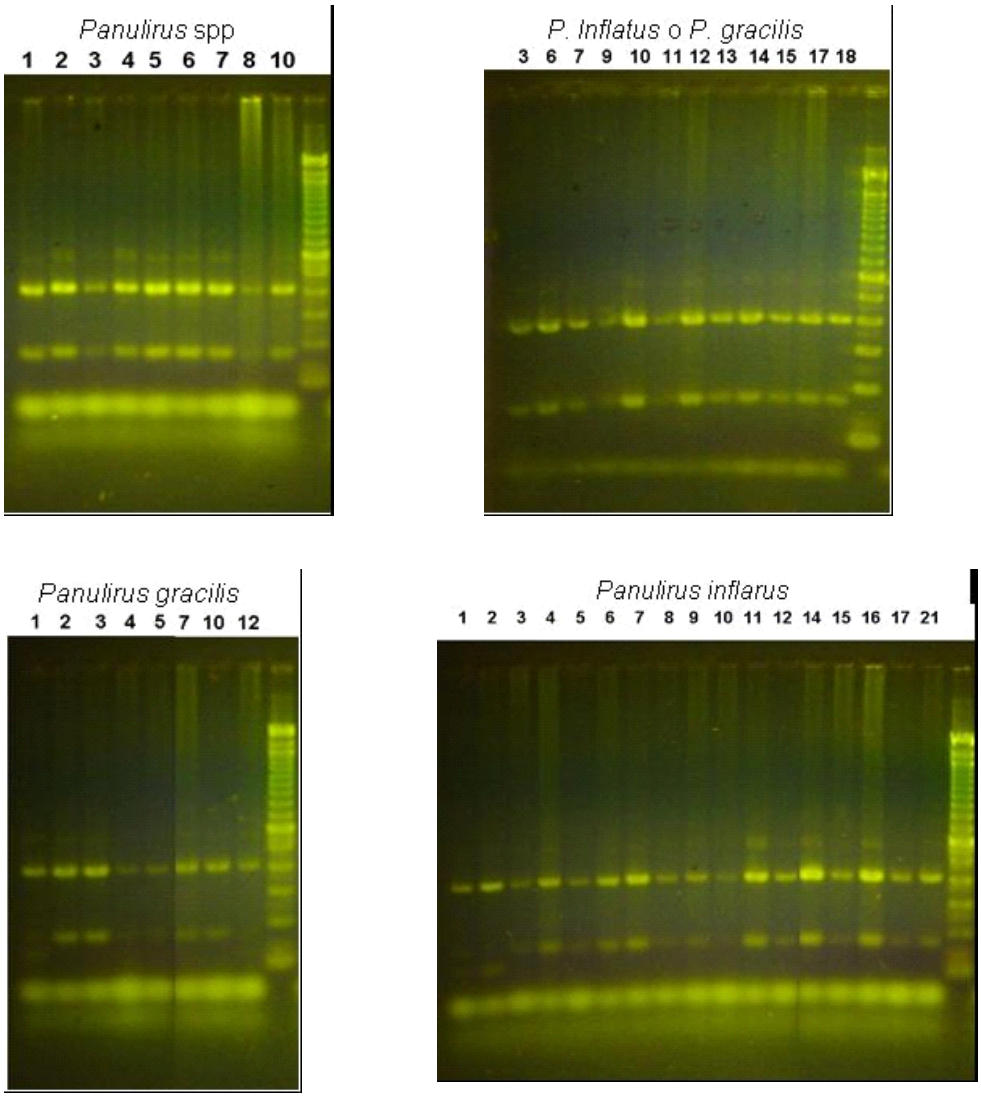


Figura 18. Patrones electroforéticos de fragmento amplificado del gen mitocondrial 16S producido por la digestión con *Bsm*AI. En cada patrón, la columna de la derecha corresponde a un marcador comercial de tamaños de fragmentos conocidos, comenzado con un tamaño de 100 pares de bases (pb) y ascendiendo en múltiplos de 100 pb. Las columnas 1 y 12 del gel del grupo *P. gracilis* y las columnas 1 y 2 del gel del grupo *P. inflatus* corresponden a *P. gracilis*, el número en la parte superior de la fotografía de cada gel corresponde al número asignado a cada larva por grupo preclasificado (*Panulirus* spp., *P. inflatus* o *P. gracilis*, *P. gracilis* y *P. inflatus*).

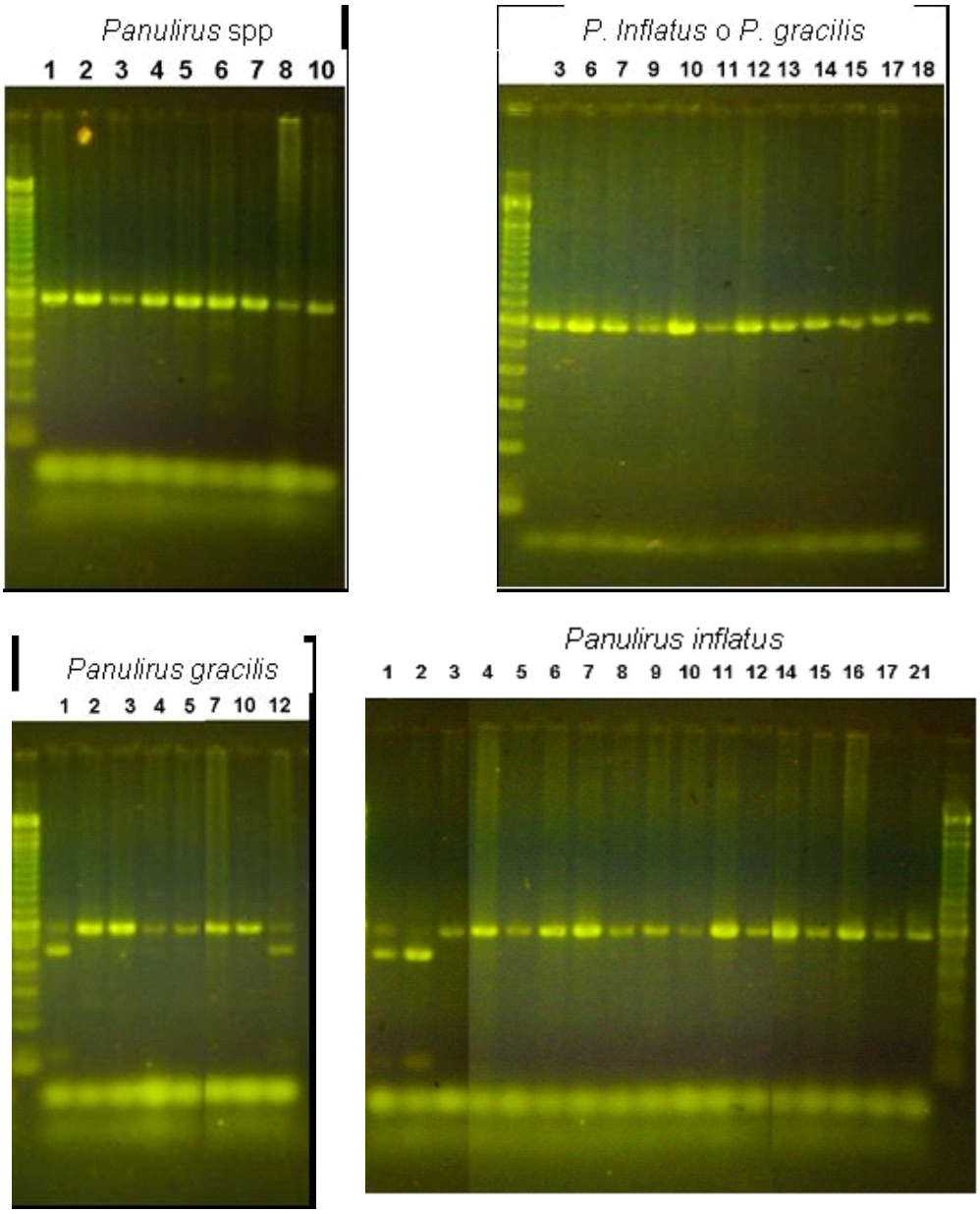


Figura 19. Patrones electroforéticos del gen mitocondrial 16 S producidos por la digestión con HinfI. En cada patrón, la columna de la derecha del grupo *P. inflatus* y la de la izquierda de los otros tres grupos, corresponden a un marcador comercial de tamaños de fragmentos conocidos, comenzado con un tamaño de 100 pares de bases (pb) y ascendiendo en múltiplos de 100 pb. Las columnas 1 y 12 del gel del grupo *P. gracilis* y las columnas 1 y 2 del gel del grupo *P. inflatus* corresponden a *P. gracilis*. Los números en la parte superior

de cada gel son aquellos asignados a cada larva en cada uno de los grupos preclasificados (*Panulirus* spp., *P. inflatus* o *P. gracilis*, *P. gracilis* y *P. inflatus*).

Larvas del grupo *Panulirus* spp.

Las nueve filosomas inicialmente asignadas dentro del grupo *Panulirus* spp. no presentaron ni pereiópodos ni anténulas; en ocasiones sus escudos cefálicos se encontraron parcialmente destruidos. Con el análisis genético quedaron identificadas como *P. inflatus* (Figs. 18 y 19). Un ejemplo del estado de estas larvas se presenta en la Figura 20.

Larvas del grupo *P. inflatus* o *P. gracilis*

Estas 12 filosomas presentaron uno o ambos pares de los tres primeros pereiópodos y espinas subexopodales, sin anténulas o, si estaban presentes, sin setas en la parte externa de la base de las anténulas (Fig. 21). El análisis genético confirmó su identidad como *P. inflatus* (Figs. 18 y 19).

Larvas del grupo *P. gracilis*

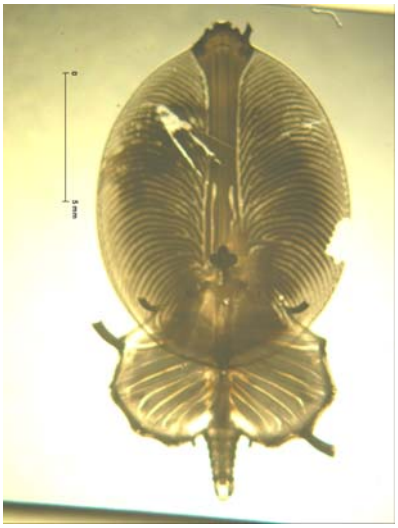
De las ocho filosomas de este grupo, las larvas 2 y 3 presentaron espinas subexopodales en alguno de los tres primeros pares de pereiópodos pero no en el cuarto par, característica considerada por Johnson (1971) como útil para identificar a *P. inflatus.* Las dos larvas (2 y 3) mostraron dos setas en la parte externa de la base de las anténulas, características propuesta por Báez (1983) para diferenciar a *P. gracilis* (Fig. 22); las larvas 4, 5, 7 y 10 no tenían el cuarto par de pereiópodo y presentaron las dos setas en la parte externa de la base de las anténulas (Fig. 23). En el análisis genético, se identificó a estas seis larvas como pertenecientes a *P. inflatus*. Las larvas 12 y 1 fueron confirmadas como *P. gracilis* (Figs. 18 y 19). La larva 12 únicamente presentó el segundo pereiópodo con la espina subexopodal y las dos setas en la base externa de las anténulas (Fig. 24) y la larva número 1 fue la única con todos sus

pereiópodos, con espinas subexopodales en los cuatro primeros pares y con dos setas en la base externa de las anténulas (Fig. 25).

Larvas del grupo *P. inflatus*

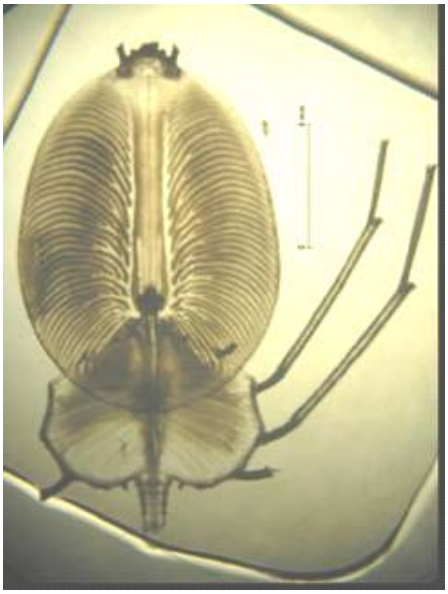
De las 17 larvas de este grupo, la filosoma número uno presentó únicamente un fragmento del primer pereiópodo con la espina subexopodal y una seta en el borde externo del segmento basal de la anténula (Fig. 26). La larva número 2 mostró fragmentos de los pares de pereiópodos 1 y 2, con sus respectivas espinas subexopodales, y setas ausentes en la base de la anténula (Fig. 27), ambas larvas con escudo cefálico en forma de huevo y sin los cuartos pereiópodos. El análisis genético identificó a ambas larvas como pertenecientes a *P. gracilis* y confirmó a las 15 restantes como *P. inflatus* (Figs. 18, 19). De estas 15 larvas, la número 3 mostró dos poros en la base externa de la anténula (Fig. 28).





a b

Figura 20. Larvas preclasificadas como Panulirus spp., confirmadas posteriormente como *P. inflatus*. (a) larva 1, estadio VII; (b) larva 10, estadio IX.





a b

Figura 21. Larvas preclasificadas como *P. inflatus* o *P. gracilis*, confirmadas posteriormente como *P. inflatus*. (a) larva 18, estadio X; (b) larva 7, estadio VII.



Figura 22.- Larva 2, estadio VI, preclasificada como *P. gracilis* y confirmada posteriormente como *P. inflatus*.

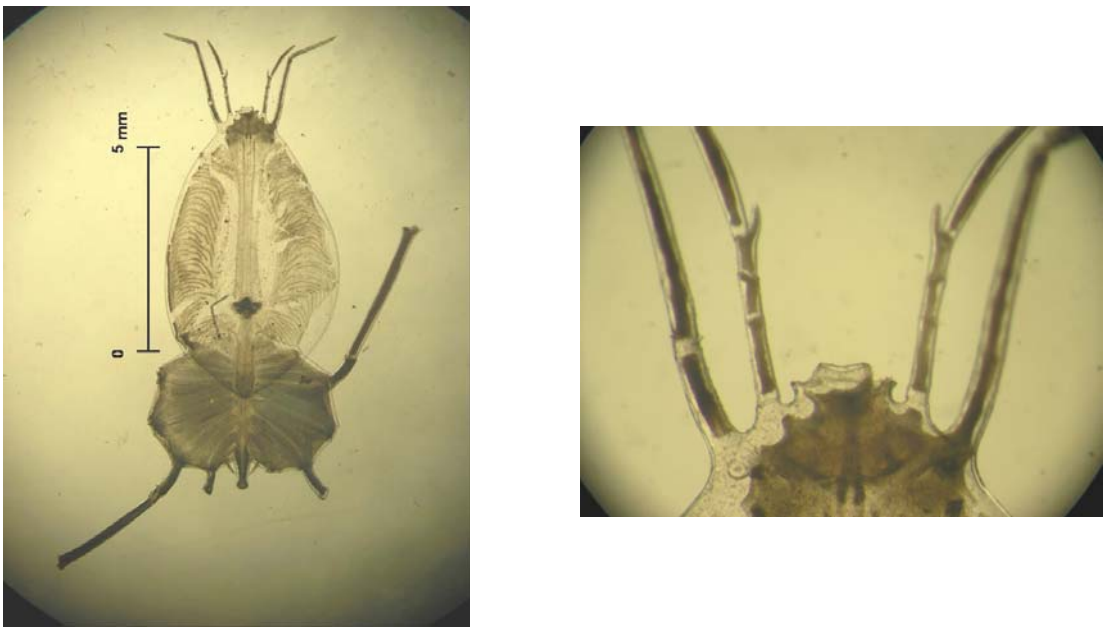


Figura 23. Larva 4, estadio VII, preclasificadas como *P. gracilis* y confirmadas posteriormente como *P. inflatus*.



Figura 24. Larva 12, estadio VIII, preclasificada y confirmada posteriormente como *P. gracilis*.



Figura 25.- Larva 1, estadio XI, preclasificada y confirmada posteriormente como *P. gracilis*.



Figura 26. Larva 1, estadio VII, preclasificada como *P. inflatus* y confirmada posteriormente como *P. gracilis*.

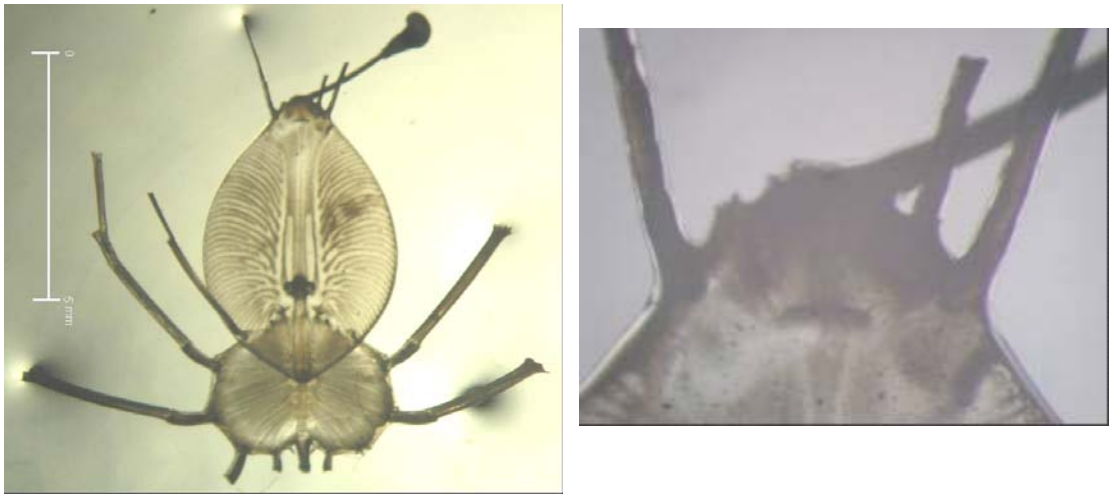


Figura 27. Larva 2, estadio VI, preclasificada como *P. inflatus* y confirmada posteriormente como *P. gracilis*.



Figura 28.- Larva 3, estadio IX, preclasificada y confirmada posteriormente como *P. inflatus*.

8.2 Estandarización de la densidad de larvas filosoma

Las recolectas de larvas se realizaron con seis diferentes tipos de redes, Neuston (Ne), Cilindro-cónica (Cc), Bongo (Bo), Isaacs Kid (Ik), Tuker (Tu) y Cuadrada (Cu); cuatro aberturas de malla distintas 333 µ, 500 µ, 505 µ y 1000 µ y tres tipos de arrastre, superficial (Su), subsuperficial (Ss) y oblicuo (Ob). La red Cc Ss de 505 µ se utilizó en 12 de los 23 cruceros analizados y en todas las épocas del año. Las redes CcSs de 333 µ, la TuOb de 500 µ y la CcSs de 1000 µ sólo fueron utilizadas en una campaña, primavera, otoño y verano respectivamente (Tabla 5).

Tabla 5.- Número total y por época del año en los que se utilizó cada una de las nueve redes con las que se recolectaron las larvas filosoma del presente estudio.

Tipo de red	Tipo de arrastre	Malla (µ)	Clave de la red	Total	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Cilindro-cónica	Subsuperficial	333	CcSS 333	1	1			
Neuston	Superficial	500	NeSu 500	4			4	
Cilindro-cónica	Subsuperficial	505	CcSS 505	12	2	5	4	1
Bongo	Obliguo	505	BoOb 500	3	1	1		1
Tuker	Obliguo	500	TuOb 500	1			1	
Isaacs Kid	Obliguo	500	IkOb 500	2		1	1	
Isaacs Kid	Obliguo	1000	IkOb 1000	2		1	1	
Cuadrada	Obliguo	1000	CuOb 1000	4	1	1	1	1
Cilindro-cónica	Subsuperficial	1000	CcSS 1000	1		1		
			Totales	30	5	10	12	3

Al graficar la densidad estandarizada promedio de larvas filosoma obtenida por cada red, se observó que con las redes CcSs 505 y la NeSu 500 se capturaron las mayores densidades de larvas, con una densidad promedio de 28 org/10,000 m^3 (Fig. 29). En ambas redes las larvas de *P. inflatus* fueron de mayor abundancia con una densidad promedio de 19 larvas/ 10,000 m^3 con la red CcSs 505 y 26 larvas/ 10,000 m^3 con la red NeSu 500 (Fig. 30).

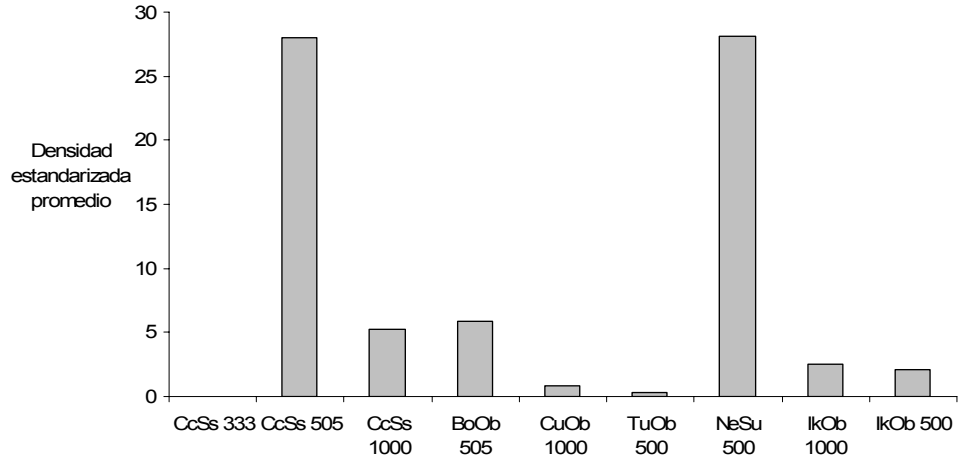


Figura 29. Promedios de la densidad estandarizada de larvas filosoma, obtenida por cada tipo de red utilizada en los 23 cruceros analizados.

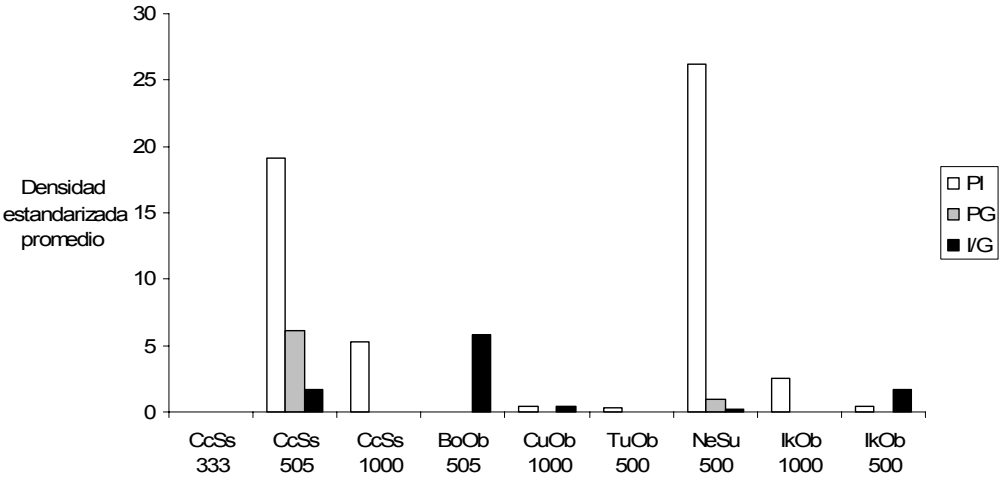


Figura 30. Promedio de la densidad estandarizada de larvas filosoma, obtenida por red para cada especie.

Las épocas de verano y otoño fueron muestreadas con 6 de las nueve redes utilizadas, mientras que en el invierno solo se utilizaron 3 de las 9 redes (Tabla 5). Los mayores promedios de densidad de filosomas se obtuvieron en los muestreos de otoño y verano con la red CsSs 505 en los cruceros SEA 0211 (128.32 org/10000 m^3) y ALTAIR 9208 (114.35 org/10000 m^3), y los menores promedios, durante la primavera con este mismo tipo de red, en el crucero ALTAIR 9206 (2.48 org/10000 m^3) (Fig.31).

Las larvas de *P. gracilis* estuvieron presente durante las cuatro épocas del año, la mayor densidad se obtuvo durante el verano (promedio 22.10 org/10000 m^3) con la red CcSs 505 en el crucero ALTAIR 9508 y la menor abundancia durante la época de primavera, con este mismo tipo de red en el crucero ALTAIR 9206 (promedio de 2.48 org/10000 m^3). Las filosomas de *P. inflatus* solo fueron recolectadas en otoño y verano, los mayores promedios de densidad se obtuvieron con la red CcSs 505 de los cruceros SEA 0211 y ALTAIR 9208 con promedios de 115.23 org/10000 m^3 y 81.31 org/10000 m^3) (Fig.32). Las larvas en los estadios II y III pertenecientes a *P. inflatus* o *P. gracilis*, se recolectaron en verano y otoño, con una mayor densidad en verano (17.47 org/10000 m^3) con la red BoOb 505 utilizada en el crucero SIPCO II 8108 (Fig.33).

La mayor cantidad de estadios filosomas de *P. gracilis* se recolectaron durante el invierno y el verano (V-X), estos fueron capturados con la red CcSs 505 de los cruceros ULLOA 9401 y ALTAIR 9508. El estadio VII presentó el mayor promedio de densidad con 10.84 org/10000 m^3 en el crucero ALTAIR 9208 de verano (Fig. 34). La mayor cantidad de estadios de las larvas de *P. inflatus* se obtuvieron en los cruceros ALTAIR 9208 con la red CcSs 505 en otoño, y con la red NeSu 500 en el crucero SEA 0211 en verano (V-X). Las densidades promedio mayores fueron de 47.14 org/10000 m^3 en el estadio IX (SEA 0211) y 40.69org/10000 m^3 en el estadio VII (ALTAIR 9208). De los primeros estadios (II y III) el más abundante fue el III, durante el verano, en el crucero SIPCO II 8108, capturadas con la red BoOb 505 (Fig. 35).

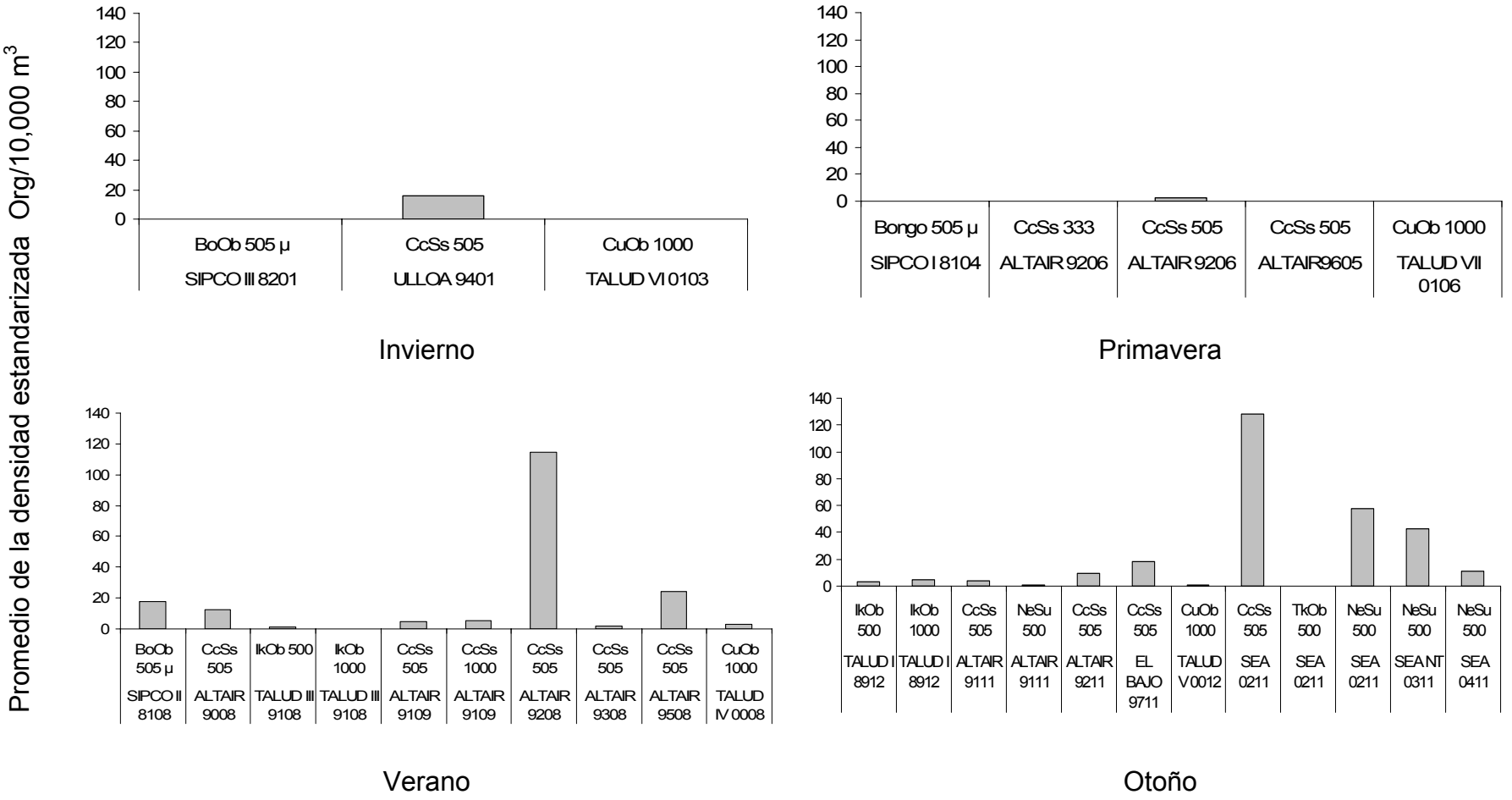


Figura 31. Promedio de la densidad estandarizada de larvas por época del año y red

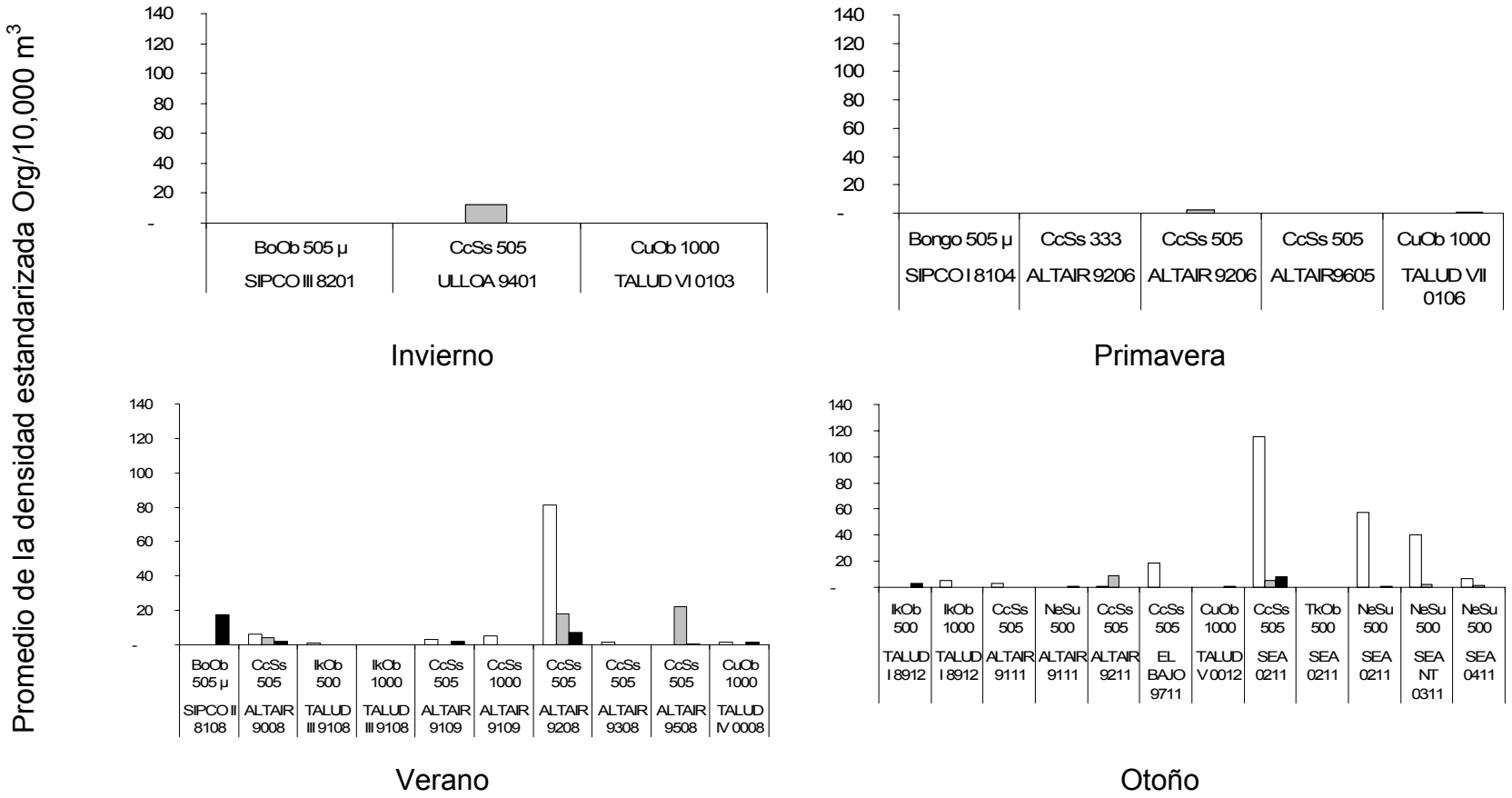


Figura 32. Promedio de la densidad estandarizada de larvas por época del año, por especie y por red. *P. inflatus* (Pi □), *P. gracilis* (Pg ■) *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G ■)

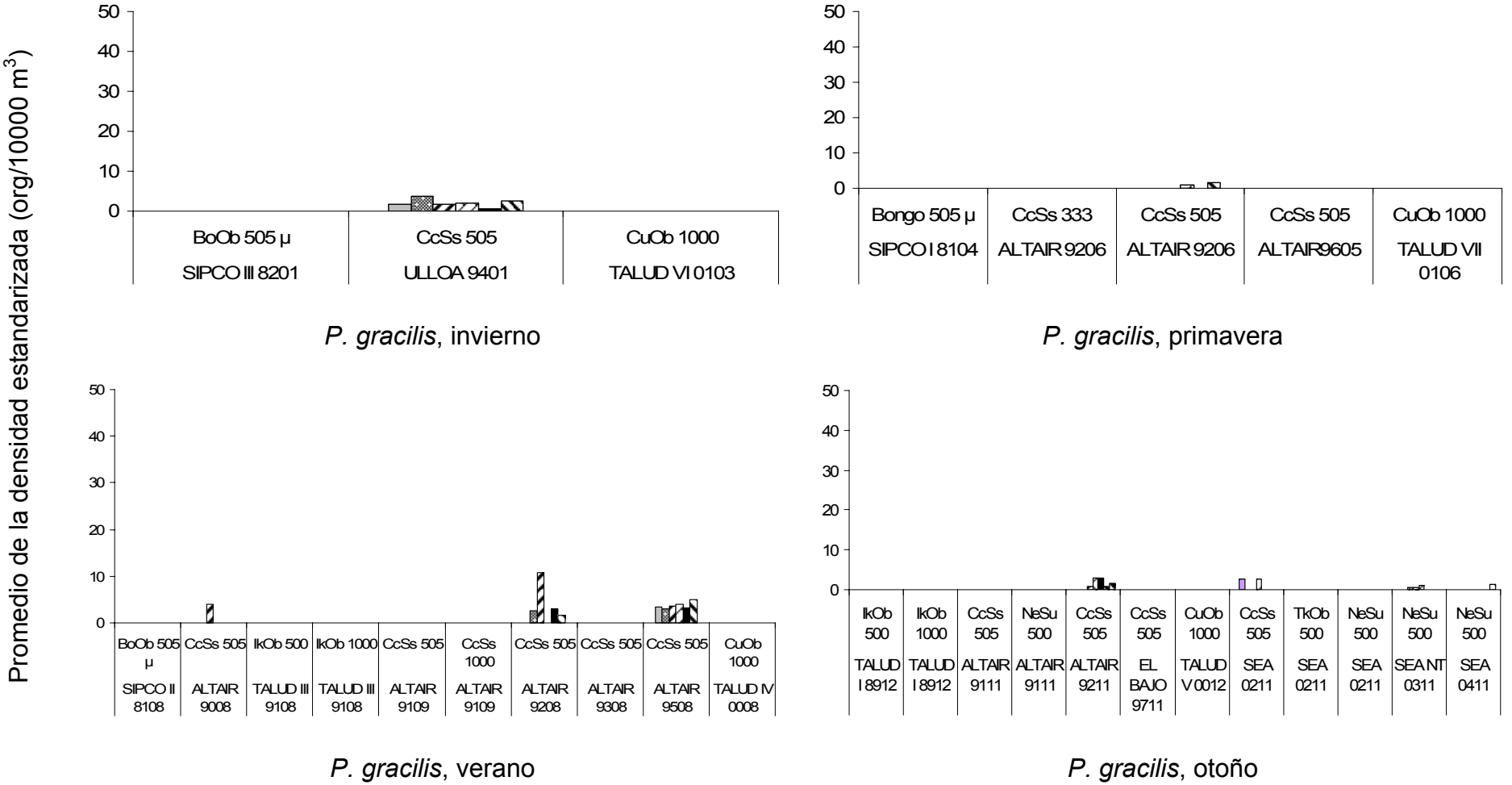
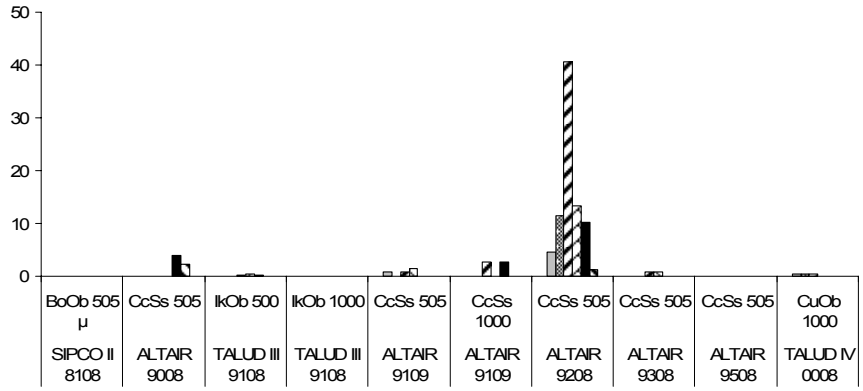
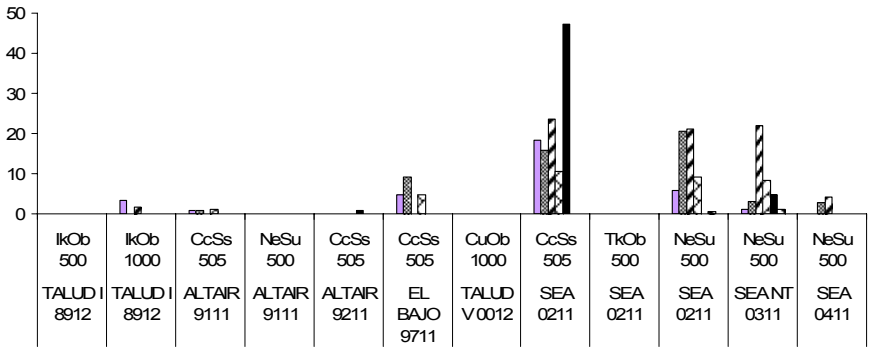


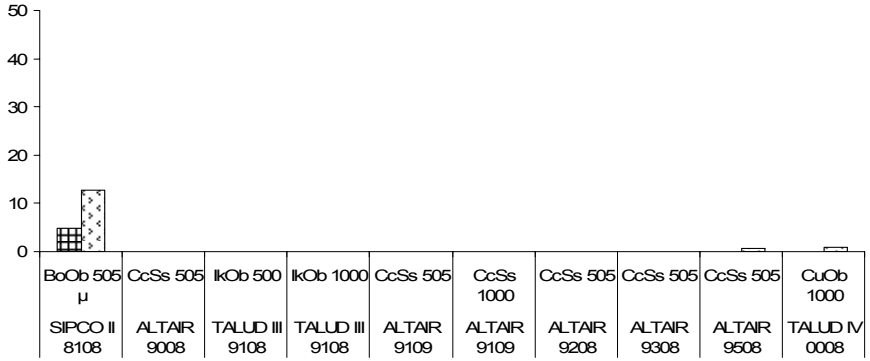
Figura 33. Promedio de la densidad estandarizada de los estadios larvarios de *P. gracilis*, por época del año y crucero.



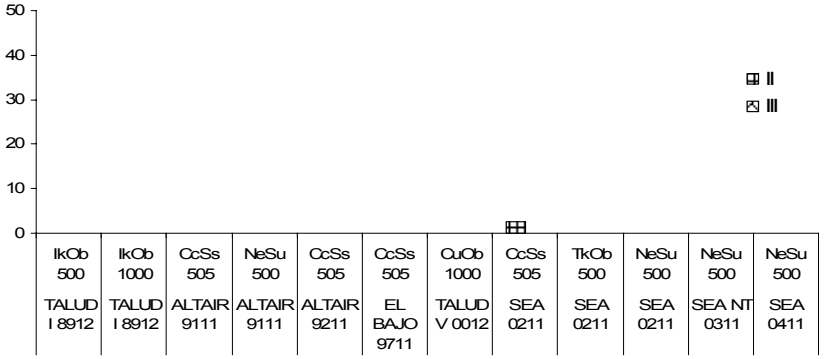
P. inflatus, verano



P. inflatus, otoño



P. inflatus o *P. gracilis*, verano



P. inflatus o *P. gracilis*, otoño

Figura 34. Promedio de la densidad estandarizada de los estadios larvarios de *P. inflatus* y de *P. inflatus* o *P. gracilis*, por época del año y crucero.



La comparación gráfica de los métodos del cálculo de la distancia recorrida y del volumen filtrado de los cruceros ALTAIR 9008, 9109, 9111, 9206, 9208 y 9308, mostró calores mayores, en ambos casos, por el método Tiempo. Los métodos Flujómetro y Constante de Fábrica siguieron el mismo patrón, excepto en los cruceros ALTAIR 9208 y 9308 donde los valores fueron menores por el método de Cte de Fábrica que los del método Flujómetro (Fig.35). El análisis de varianza confirmó la similitud entre los métodos de Flujómetro y Cte. de Fábrica y la diferencia de ambos con el método de Tiempo, obtenidos en los cálculos de la distancia recorrida y en los del volumen filtrado (Tablas 6 y 7).

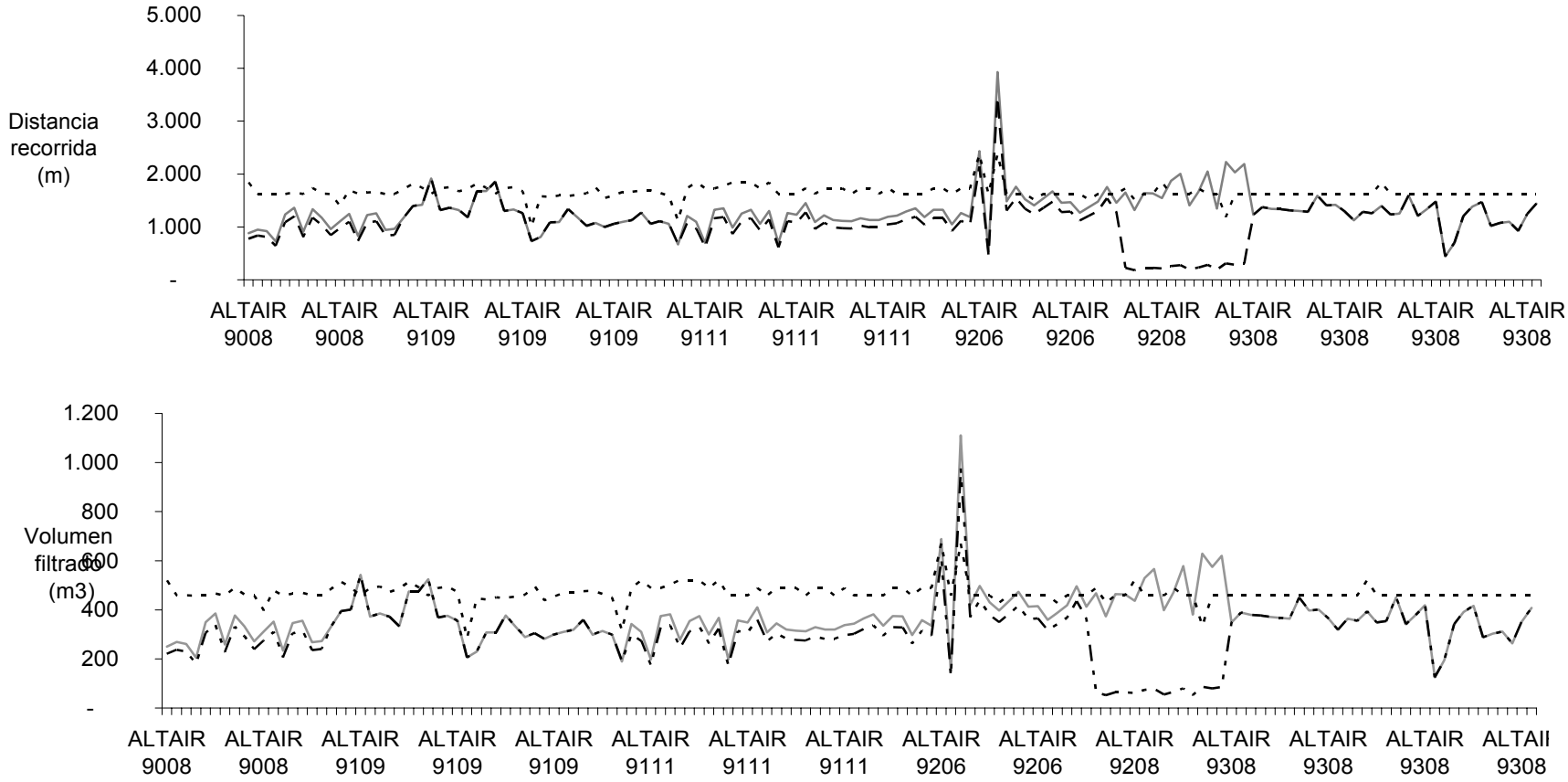


Figura 35. Variación del cálculo de la distancia recorrida (m) y el volumen filtrado por la red (m3).

Tabla 6. Resultados del análisis de varianza entre el cálculo de la distancia recorrida por los métodos de Flujómetro, Cte. De Fábrica y Tiempo

Método	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Flujómetro	20.609.733,81	137,00	150.436,01	404.583,49	4,00	101.145,87	1,49	0,39
Cte.Fábrica	24.833.956,20	137,00	181.269,75	404.584,30	4,00	101.146,08	1,79	0,31
Tiempo	2.710.421,51	137,00	19.784,10	8.352,42	4,00	2.088,11	9,47	0,02

Tabla 7. Resultados del análisis de varianza entre el cálculo del volumen filtrado por los métodos de Flujómetro, Cte. De Fábrica y Tiempo

Método	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Flujómetro	1.647.099,70	137,00	12.022,63	32.340,89	4,00	8.085,22	1,49	0,39
Cte.Fábrica	1.984.712,15	137,00	14.486,95	32.334,09	4,00	8.083,52	1,79	0,31
Tiempo	216.607,81	137,00	1.581,08	667,66	4,00	166,92	9,47	0,02

8.3 Distribución Espacio-Temporal de las Larvas Filosoma

Como se mencionó en la metodología, el área de estudio fue dividida en cuadrantes de un grado cuadrado, a los cuales se les asignó un número (Fig 36.)

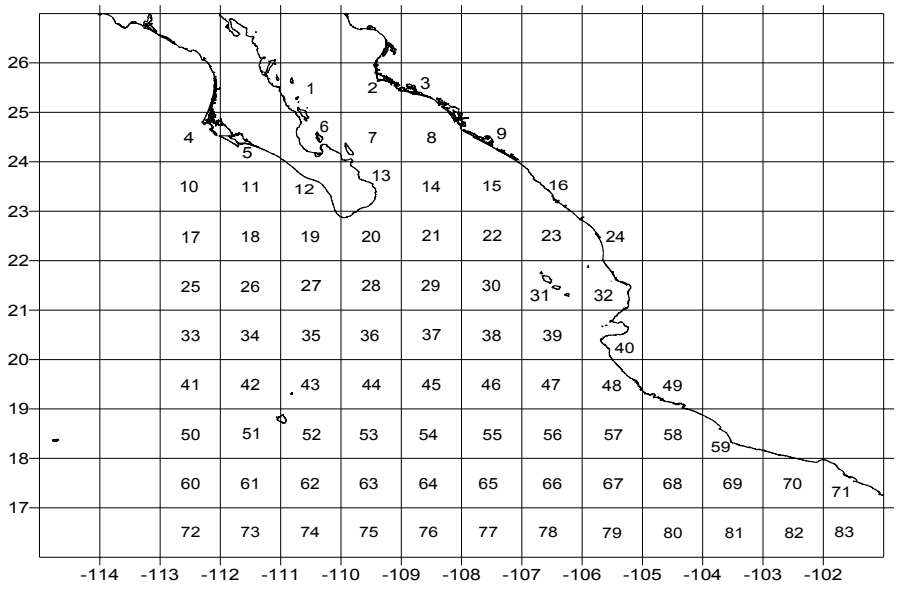


Figura 36. Área de estudio dividida en cuadrantes de un grado cuadrado y su número correspondiente.

Cruceros de invierno

Entre los tres cruceros realizados durante la época de invierno se cubrieron 18 cuadrantes, tres en el SIPCO 8201, once en el ULLOA 9401 y cinco en el TALUD 0103. Únicamente en seis cuadrantes (27, 30, 31, 39, 40 y 45) del crucero ULLOA 9401 se recolectaron larvas y sólo de *P. gracilis*. En esta época no se obtuvieron larvas en los primeros estadios (II-IV), ni en el último (XI), solo los estadios intermedios (V-VII) y subfinales (VIII-X). En el cuadrante 27 se recolectó la mayor cantidad de estadios diferentes (VI, VIII; IX y X) y en el 30 y 35 el menor número de estadios diferentes (VII y X respectivamente) (Anexo I, Tabla I3; Fig. 37).

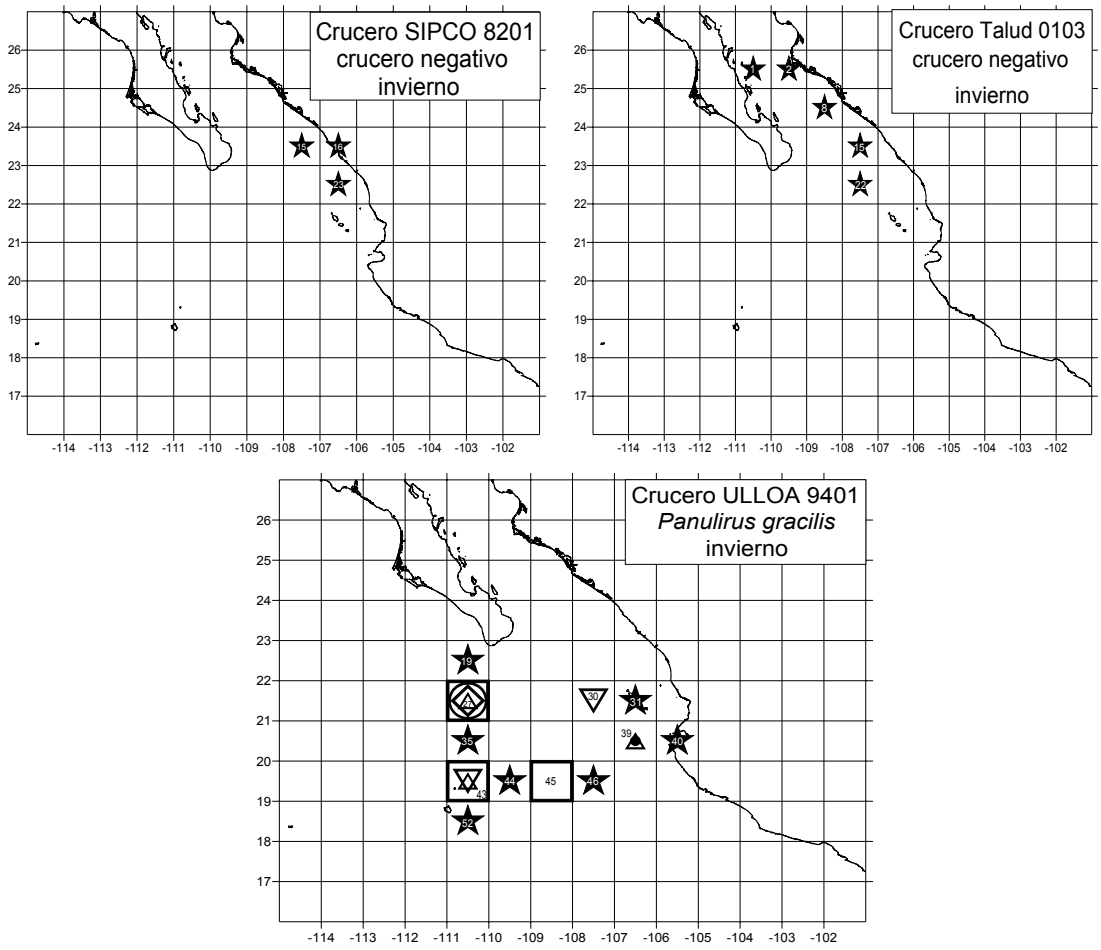


Figura 37. Distribución de estadios intermedios y subfinales de las filosomas de *P. gracilis* obtenidos en los cruceros efectuados en la época de invierno.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: ●, V; ∆, VI; □, VII; □, VIII; O, IX; □, X; número, cuadrante.

Cruceros de primavera

En los cuatro cruceros realizados en la época de primavera, se cubrió un total de 19 cuadrantes, tres en el crucero SIPCO 8104, diez en el ALTAIR 9206, once en el ALTAIR 9605 y cuatro en el TALUD 0106. Únicamente se recolectaron larvas en los cuadrantes 31 y 49 del crucero ALTAIR 9206 en los estadios X y VIII respectivamente, pertenecientes a *P. gracilis* (Anexo I, Tabla I3; Fig. 38).

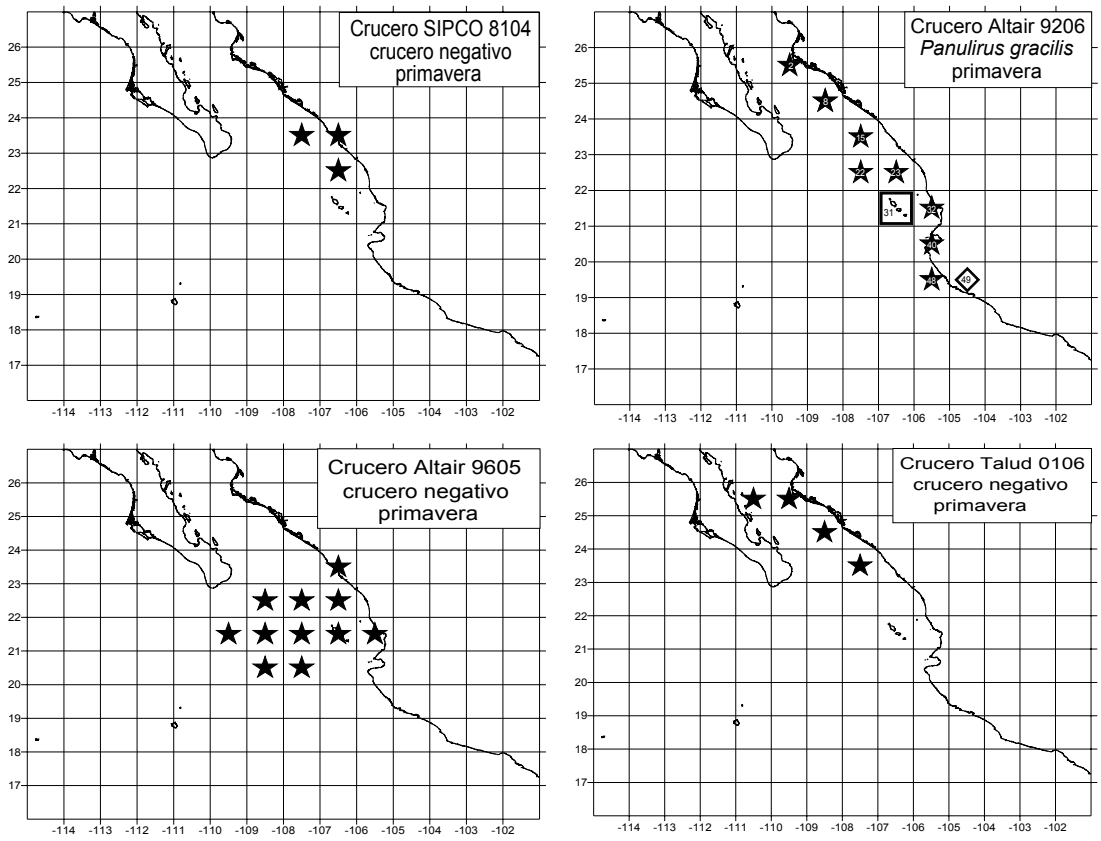


Figura 38. Distribución de estadios intermedios y subfinales de las filosomas de *P. gracilis* obtenidos en los cruceros de la época de primavera.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: □, VIII; □, X; número, cuadrante.

Cruceros de verano.

En los ocho cruceros efectuados en la época de verano (SIPCO 8108, ALTAIR 9008, 9109, 9208, 9308, 9508 y TALUD 9108 y 0008) se cubrió un total de 48 cuadrantes, 34 de estos se muestrearon en una sola ocasión y solo los cuadrantes 38 y 39 se muestrearon en 5 de los ocho cruceros. Se recolectaron filosomas en los estadios iniciales (II-IV), intermedios (V-VII) y subfinales (VIII-X). No se recolectaron larvas del primer y último estadio (I y XI). Los primeros estadios (II – IV) de *P. inflatus* o *P. gracilis*, se colectaron en los cruceros SIPCO 8108 (estadios II y III); TALUD 0008 (estadios II y III); TALUD 9108 (estadio IV); ALTAIR 9208 (estadio IV) y ALTAIR 9508 (estadio III), en los cuadrantes 8, 15, 22, y 23 (Anexo I, Tabla I1; Fig.39).

Las larvas de *P. inflatus* fueron recolectadas en seis de los ocho cruceros en los que se cubrieron 32 cuadrantes, de éstos 12 fueron positivos (1, 2, 15, 19, 23, 29, 30, 36, 37, 39, 48 y 58). En el crucero ALTAIR 9208 se recolectó el mayor número de estadios diferentes del V al X y en ningún crucero se capturaron larvas en el estadio XI (Anexo I, Tabla I2; Fig. 40).

Las larvas de *P. gracilis*, se recolectaron en cuatro cruceros, que cubrieron un total de 38 cuadrantes, de estos 14 fueron positivos (2, 19, 22, 29, 30, 31, 36 a 39, 48, 67 y 68). En el crucero ALTAIR 9508, se recolectó el mayor número de estadios diferentes (V-X). Tampoco se recolectaron larvas en el estadio XI (Anexo I, Tabla I3; Fig. 41).

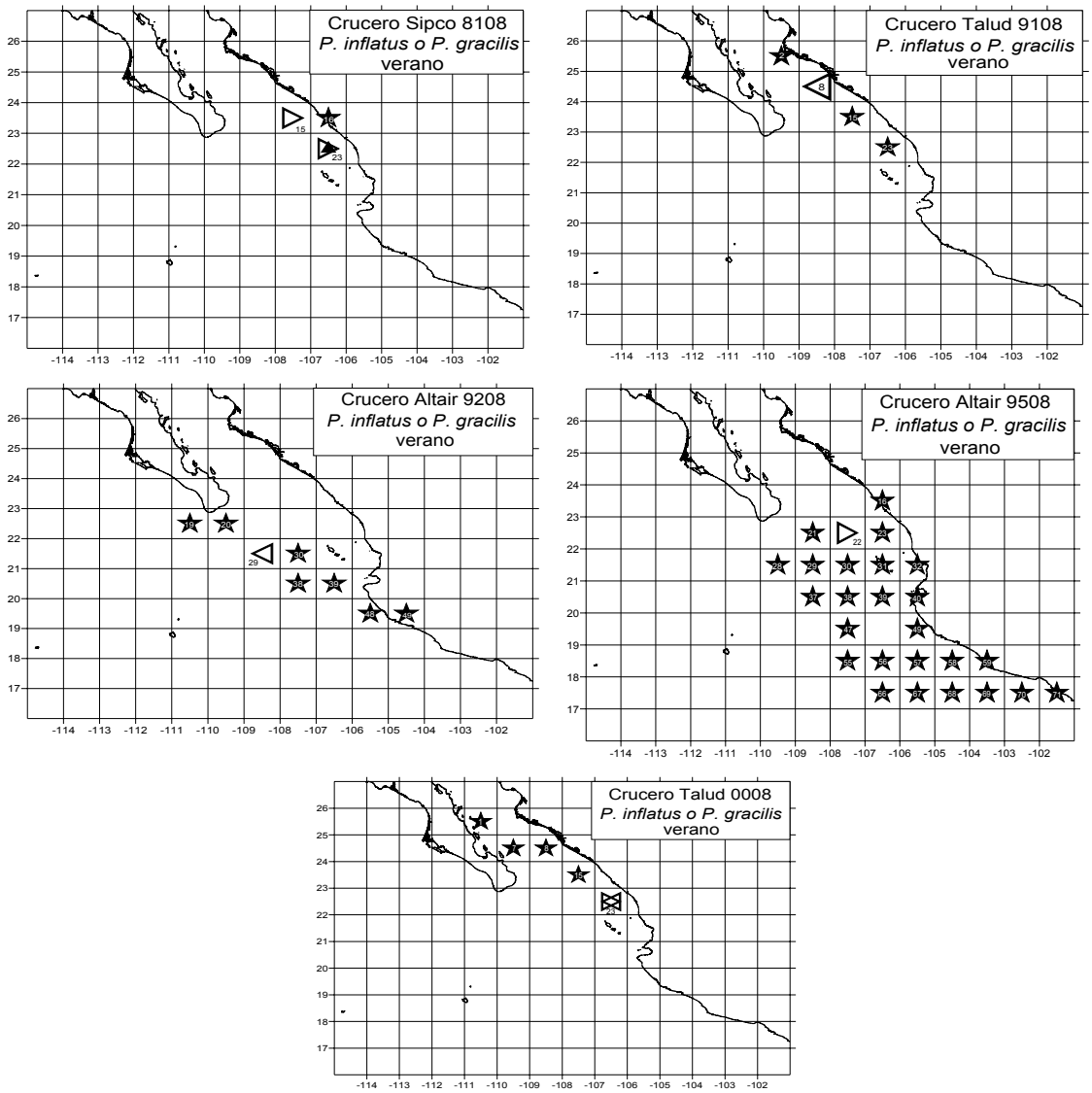


Figura 39. Distribución de los primeros estadios (II a IV) de las filosomas de *P. inflatus* o *P. gracilis* obtenidos en los cruceros efectuados en la época de verano.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: ▲, II; □, III; □, IV; número, cuadrante.

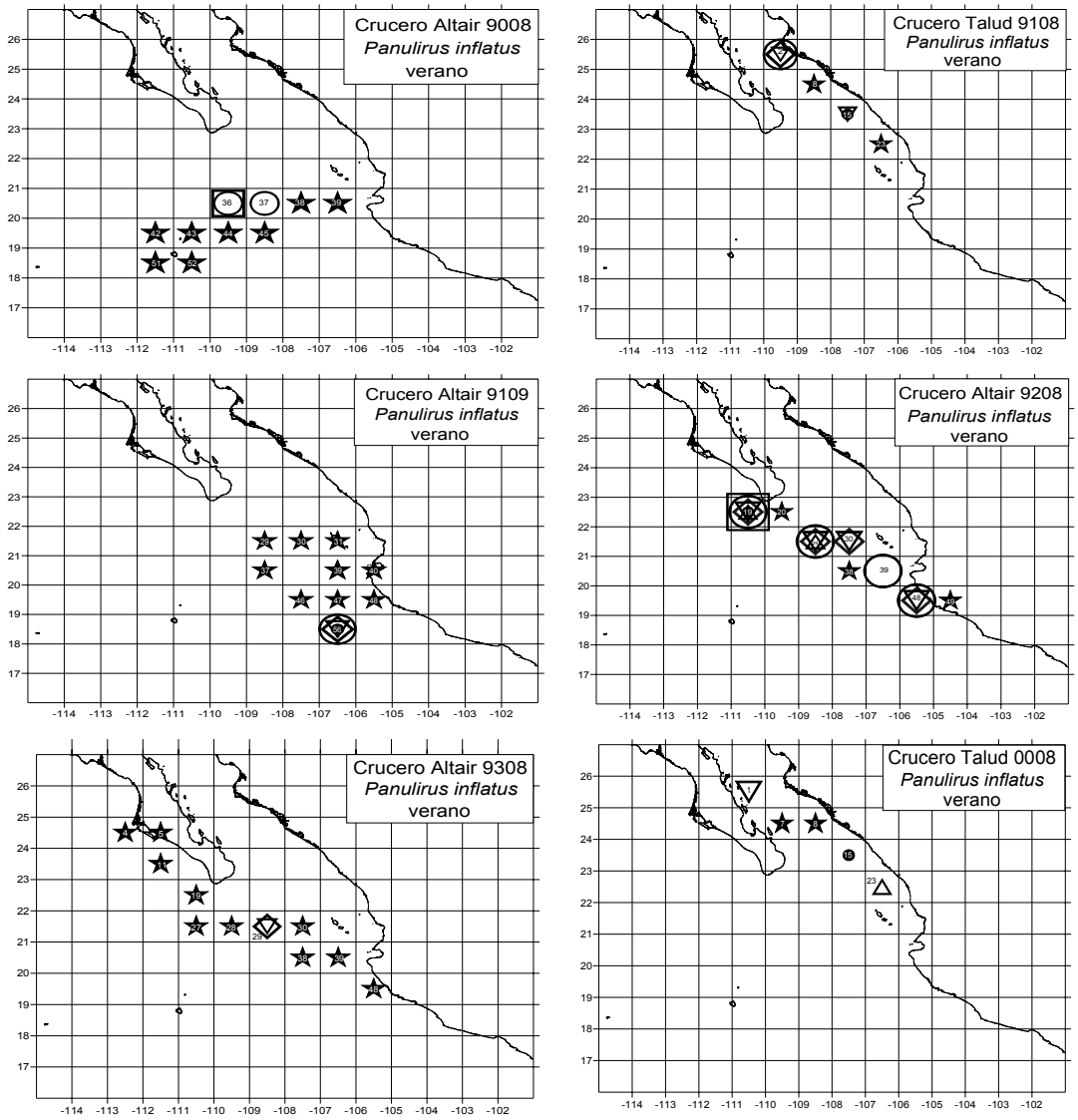


Figura 40. Distribución de estadios intermedios y subfinales de las filosomas de *P. inflatus* obtenidos en los cruceros de la época de verano.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: ●, V; ∆, VI; □, VII; □, VIII; O, IX; □, X; número, cuadrante.

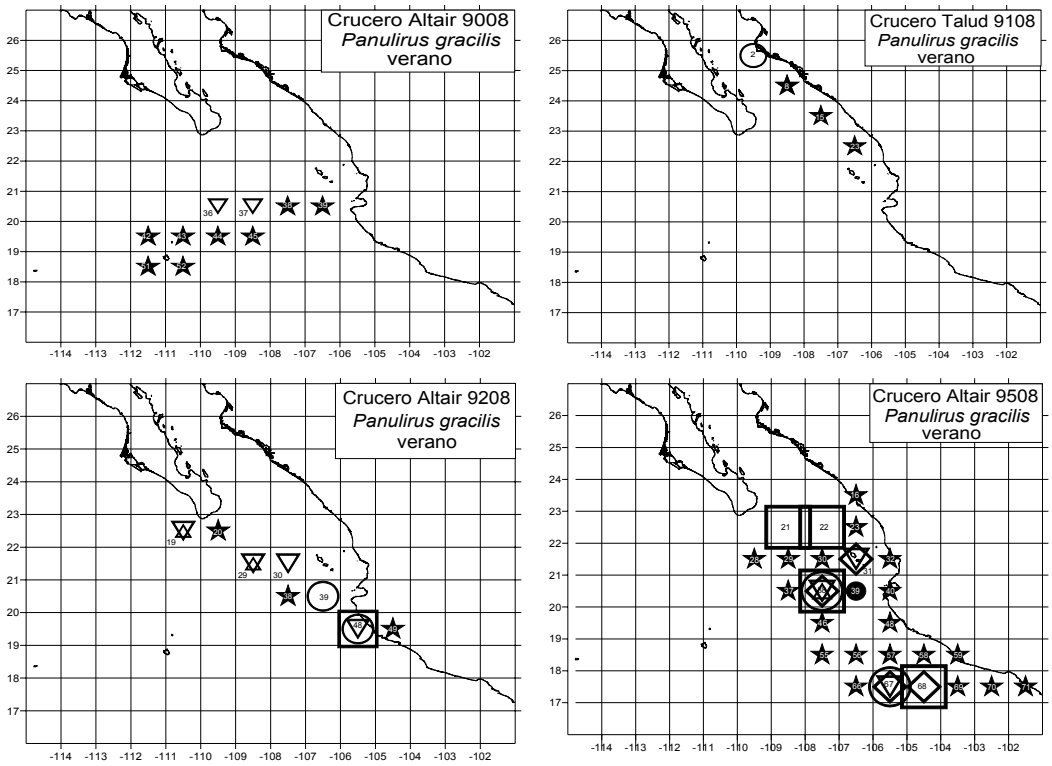


Figura 41. Distribución de estadios intermedios y subfinales de las filosomas de *P. gracilis* obtenidos en los cruceros de la época de verano.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: ●, V; ∆, VI; □, VII; □, VIII; O, IX; □, X; número, cuadrante.

Cruceros de otoño

En otoño se realizaron ocho cruceros, que cubrieron 37 cuadrantes, los más muestreados fueron los cuadrantes 15, 39 y 40 (5 veces cada uno) y los menos muestreados el 2, 12, 32 y 47 (una ocasión). En esta época no se capturaron larvas en el primer y tercer estadio. Los primeros estadios (II y IV) se capturaron en los cuadrantes 13 y 15 de los cruceros TALUD 8912 y 0012 y SEA 0211 que cubrieron un total de 29 cuadrantes (Anexo I, Tabla I1; Fig. 42).

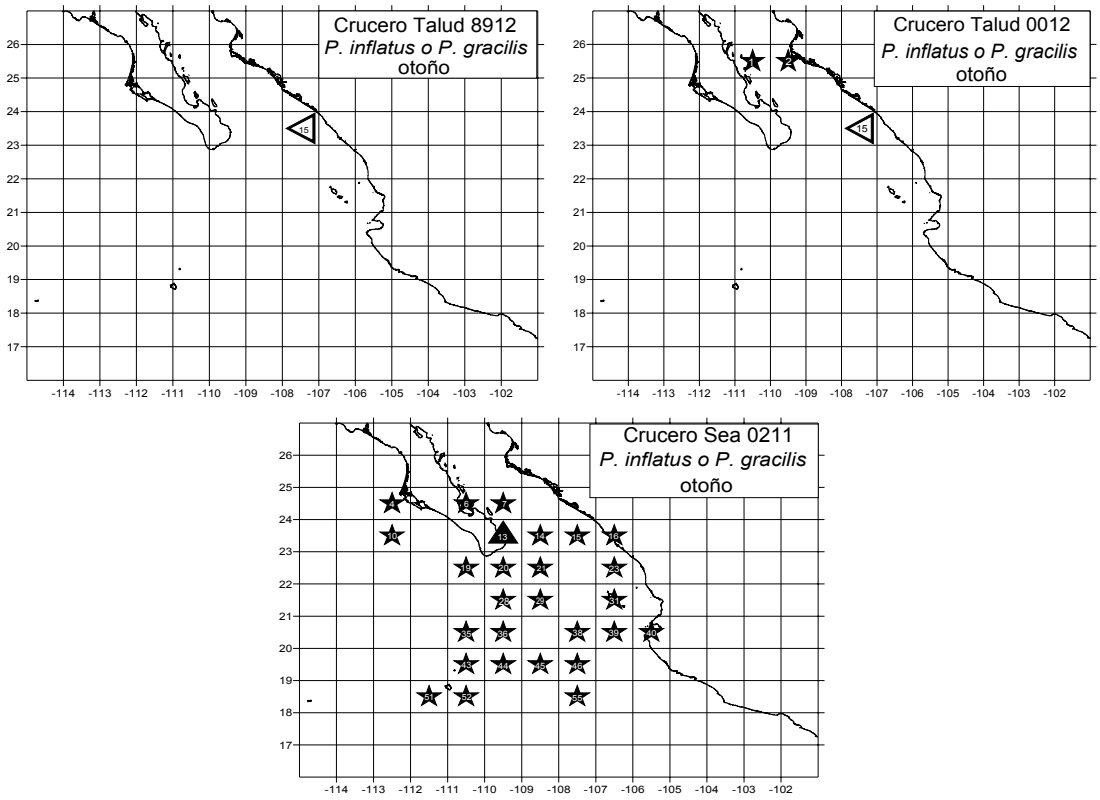


Figura 42. Distribución de los primeros estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* obtenidos en los cruceros de la época de otoño.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: ▲, II; □, IV; número, cuadrante.

Las larvas *P. inflatus* se capturaron en seis de los ocho cruceros efectuados en otoño. De los 37 cuadrantes muestreados en esta época 2 fue el único que no se muestreo en ninguno de estos seis cruceros. De los 36 cuadrantes muestreados se capturaron filosomas en 9 (1, 6, 14, 15, 21, 29, 39, 48 y 55). Los cuadrantes 21 y 29 del crucero SEA 0211 y el 39 del crucero SEA 0311, fueron en los que se recolectó el mayor número de estadios diferentes (V-X), no se capturó ninguna larva en el último estadio (XI) (Anexo I, Tabla I2; Fig. 43)

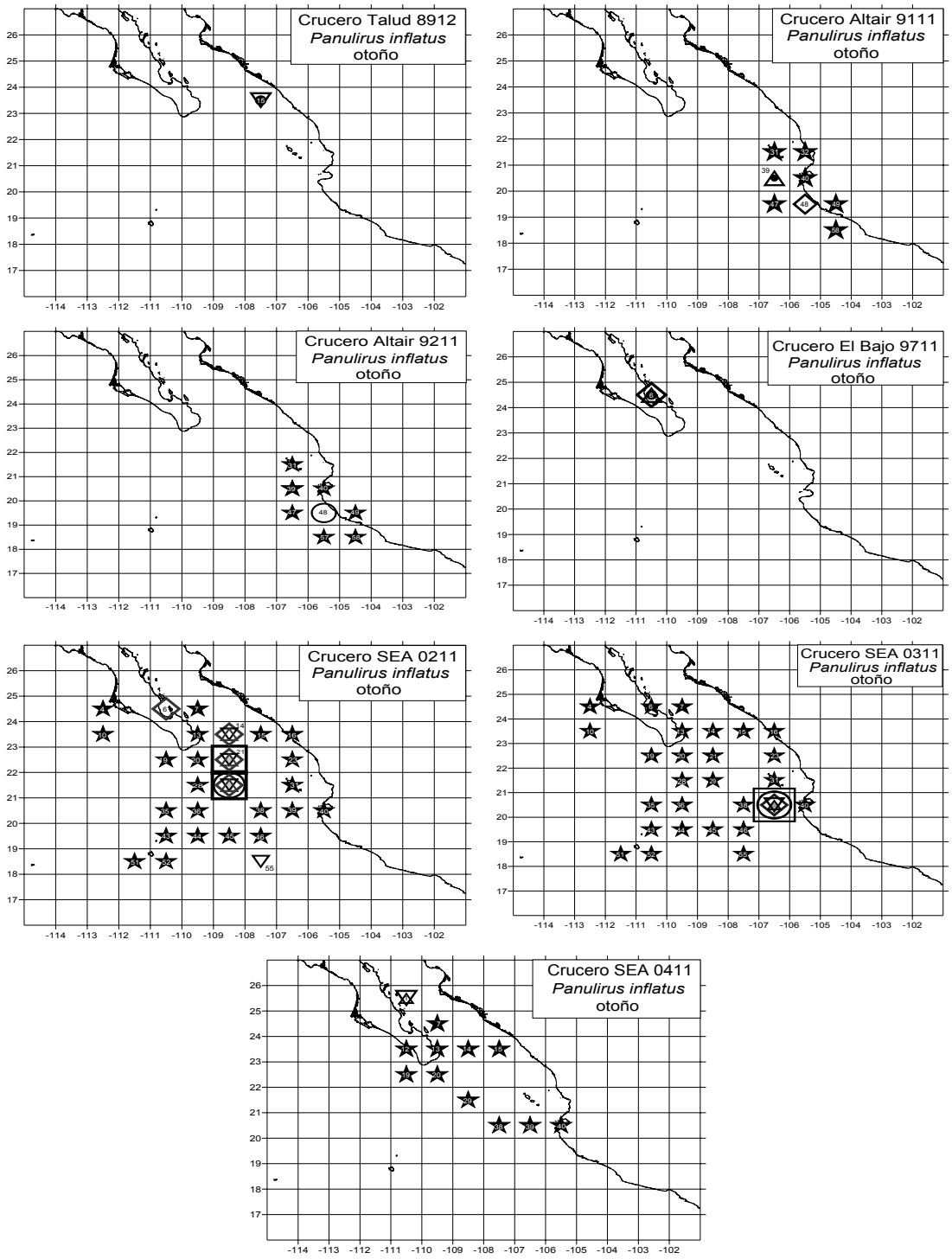


Figura 43. Distribución de estadios intermedios y subfinales de las filosomas de *P. inflatus* obtenidos en los cruceros efectuados en la época de otoño.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: ●, V; Δ, VI; □, VII; □, VIII; O, IX; □, X; número, cuadrante.

Las larvas de *P. gracilis* se recolectaron en cuatro de los ocho cruceros, que cubrieron un total de 35 cuadrantes de los cuales seis fueron positivos (7, 21, 39, 40, 48 y 49). En el cuadrante 48 se recolectaron el mayor número de diferentes estadios. Se recolectaron larvas de los estadios intermedios (V-VII), subfinales (VIII-X) y finales (XI) (Anexo I, Tabla I3; Fig. 44)

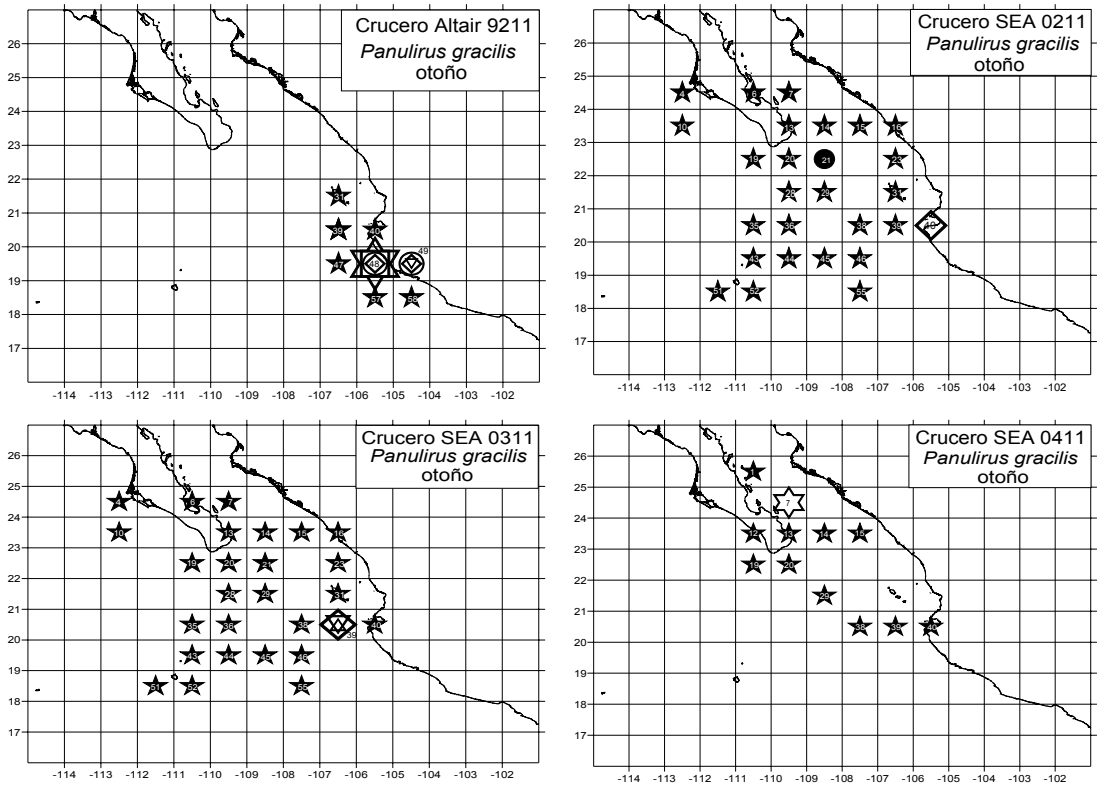


Figura 44. Distribución de estadios intermedios y subfinales de las filosomas de *P. gracilis* obtenidos en los cruceros efectuados en la época de otoño.

★, Cuadrantes muestreados; estadios larvarios: ●, V; Δ, VI; □, VII; □, VIII; O, IX; □, X; ✡, XI; número, cuadrante.

Con los resultados de estos mapas se elaboraron las Tablas de contingencia del Anexo I, para cada especie, por estadio larvario, época del año y cuadrante.

8.4 MODELO CONCEPTUAL DE TRANSPORTE DE LARVAS

Las trayectorias obtenidas para los cuatro bancos seleccionados mostraron recorridos diferentes, cada una se describe detalladamente a continuación.

Banco 1. Michoacán - Guerrero

Las trayectorias obtenidas en esta simulación mostraron recorridos predominantemente hacia el norte, con cierta influencia hasta la boca del golfo de California, con la formación de un gran giro en verano y otoño frente a las costas de Jalisco, Colima y Michoacán y uno pequeño en invierno frente a las costas de Jalisco y Colima (Fig. 45).

Banco 2. Cabo Corrientes

Las trayectorias obtenidas en este banco durante la época de primavera mostraron rutas permanentes hacia el norte que llegaron hasta la boca del golfo de California donde terminaron casi en su totalidad, algunas continuaron rodearon la punta de la Baja California con dirección al este. En el verano, el grueso de las trayectorias fue hacia el norte girando hacia el este en la punta del la Baja California y girando de nuevo con dirección al sur. En otoño muchas de las trayectorias se dirigieron al norte y otras giraron al este frente al banco de origen, para dirigirse al sur, formando un pequeño giro frente a las costas de Jalisco. En invierno las trayectorias fueron muy similares a las de otoño, incrementándose la amplitud del giro frente a las costas de Jalisco (Fig. 46).

Banco 3. Mazatlán

Las trayectorias simuladas en este banco mostraron gran influencia en la boca del golfo de California; en todas las épocas se forma un giro en la boca. Durante la primavera la mayoría de las trayectorias se quedaron en la boca y

otras continuaron su ruta hasta la mitad del golfo. En verano algunas trayectorias continuaron hacia el este, bordeando la punta de la península de Baja California para continuar sus trayectorias oceánicas hacia el sur hasta llegar frente a Colima. En otoño las trayectorias siguieron las mismas rutas que en verano pero fueron más abundantes. En el invierno las trayectorias originaron otro nuevo giro frente a la punta de la península de la Baja California y otras la bordearon con dirección al este donde terminaron su ruta (Fig. 47).

Banco 4. Cabo San Lucas

Esta simulación mostró trayectorias permanentes hacia el sur, con rutas que no llegaron mas allá de los 18°N desde el verano hasta el otoño, y ampliando su ruta en invierno hasta los 16°N en invierno donde giraron hacia el oeste y siguieron por la costa desde Jalisco hasta Sinaloa (Fig.48).

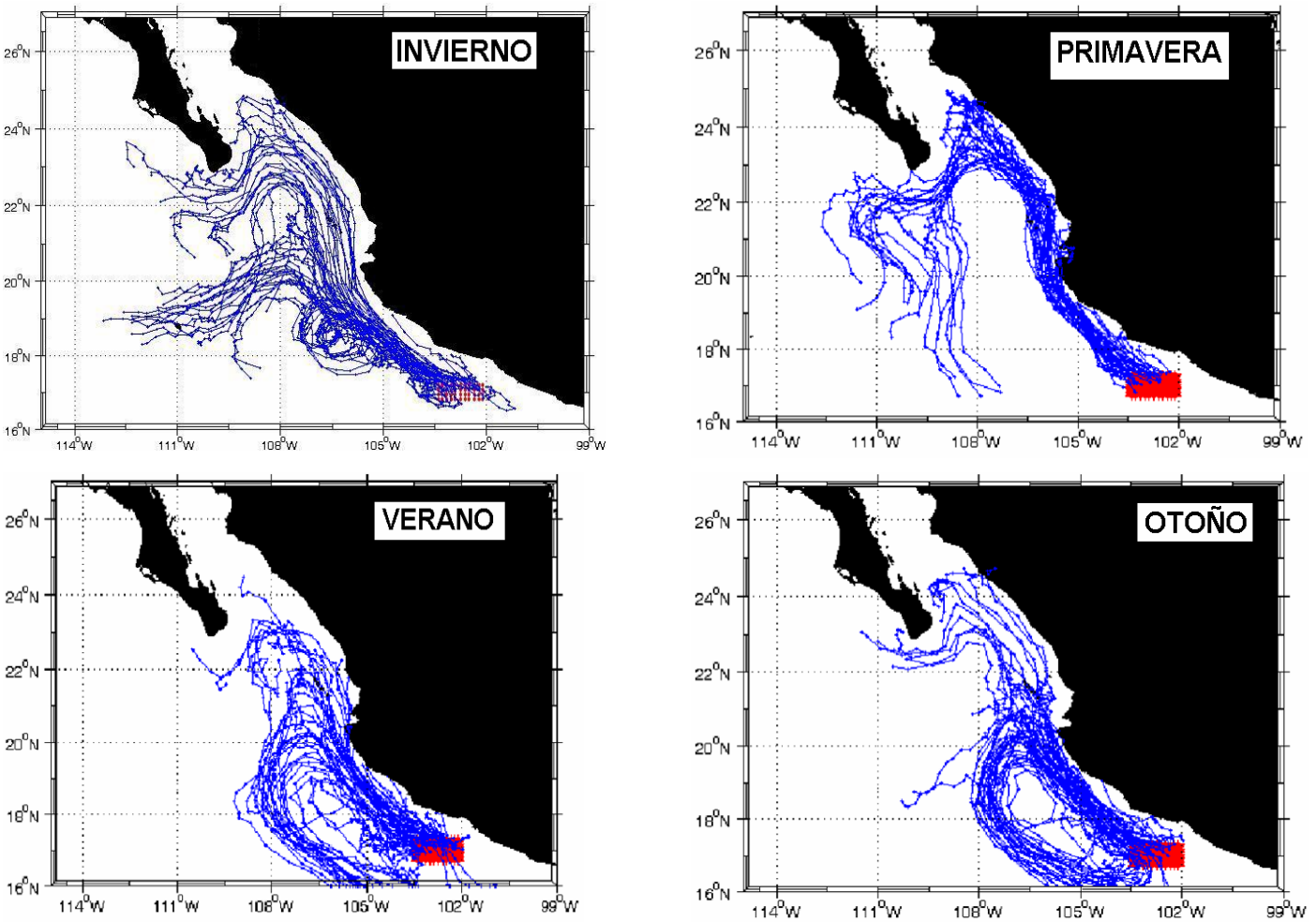


Figura 45.- Trayectorias obtenidas en las simulaciones realizadas en el banco Michoacán-Guerrero para las cuatro épocas del año.

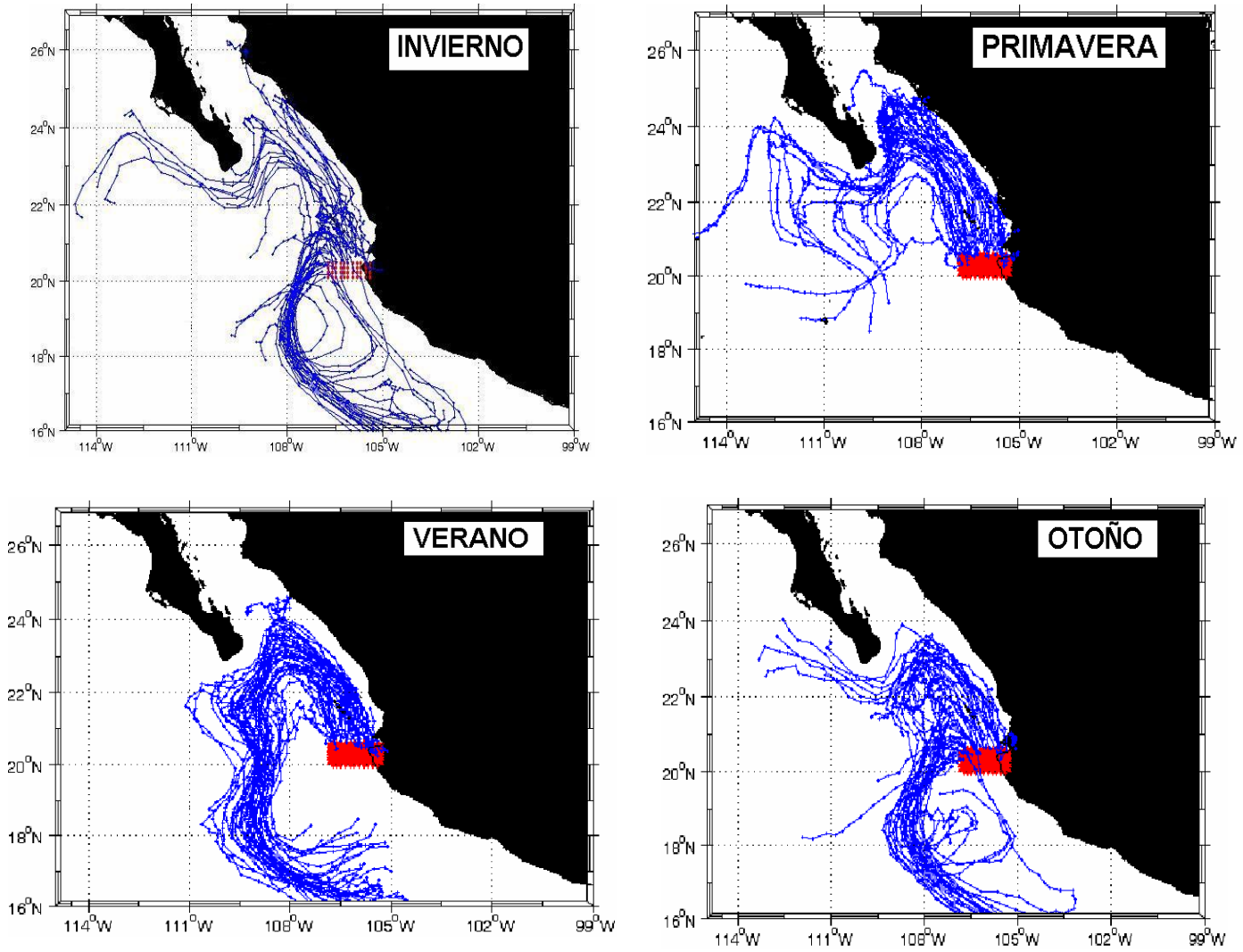


Figura 46.- Trayectorias obtenidas en las simulaciones realizadas en el banco cabo Corrientes para las cuatro épocas del año

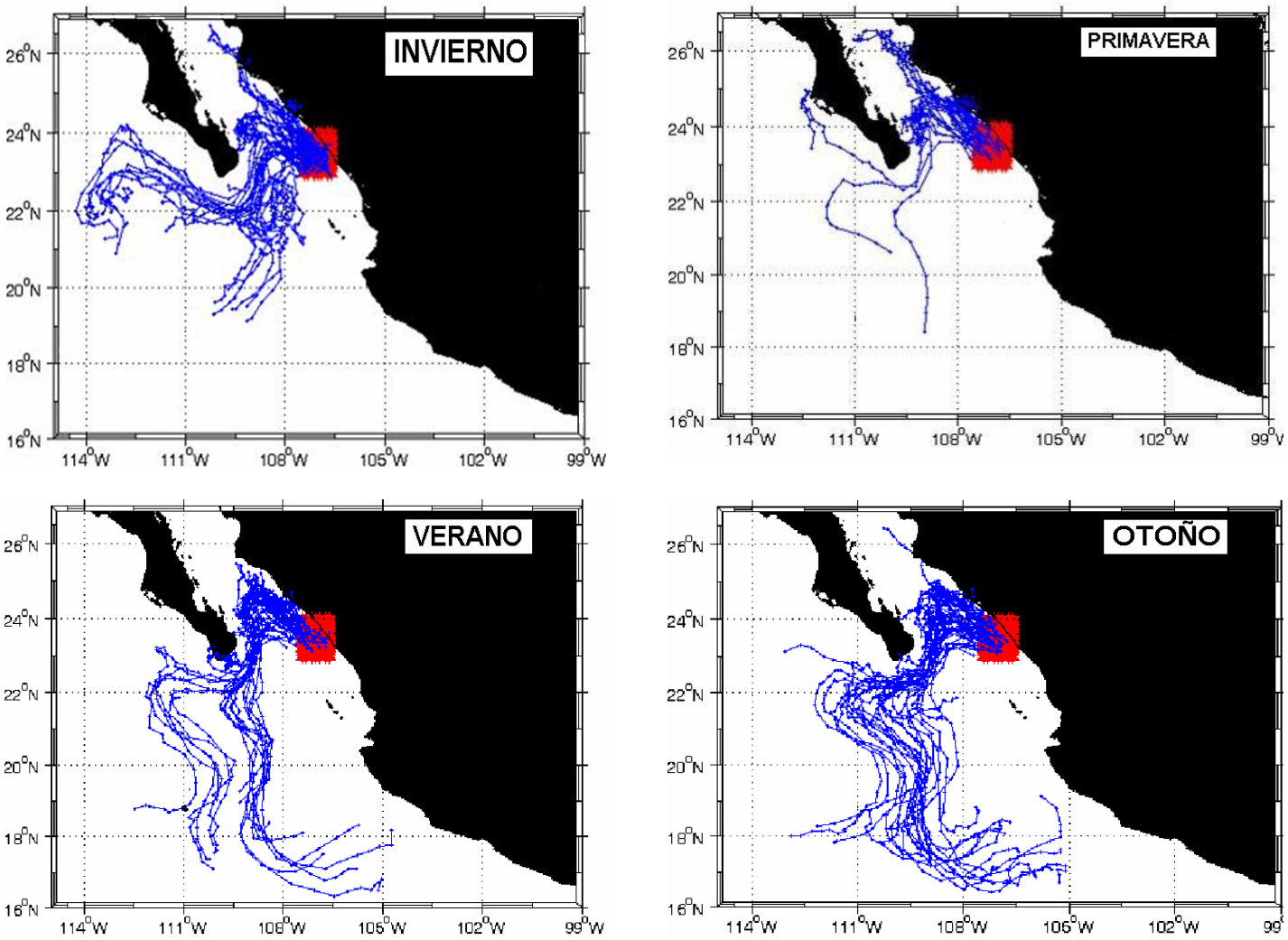


Figura 47.- Trayectorias obtenidas en las simulaciones realizadas en el banco Mazatlán para las cuatro épocas del año.

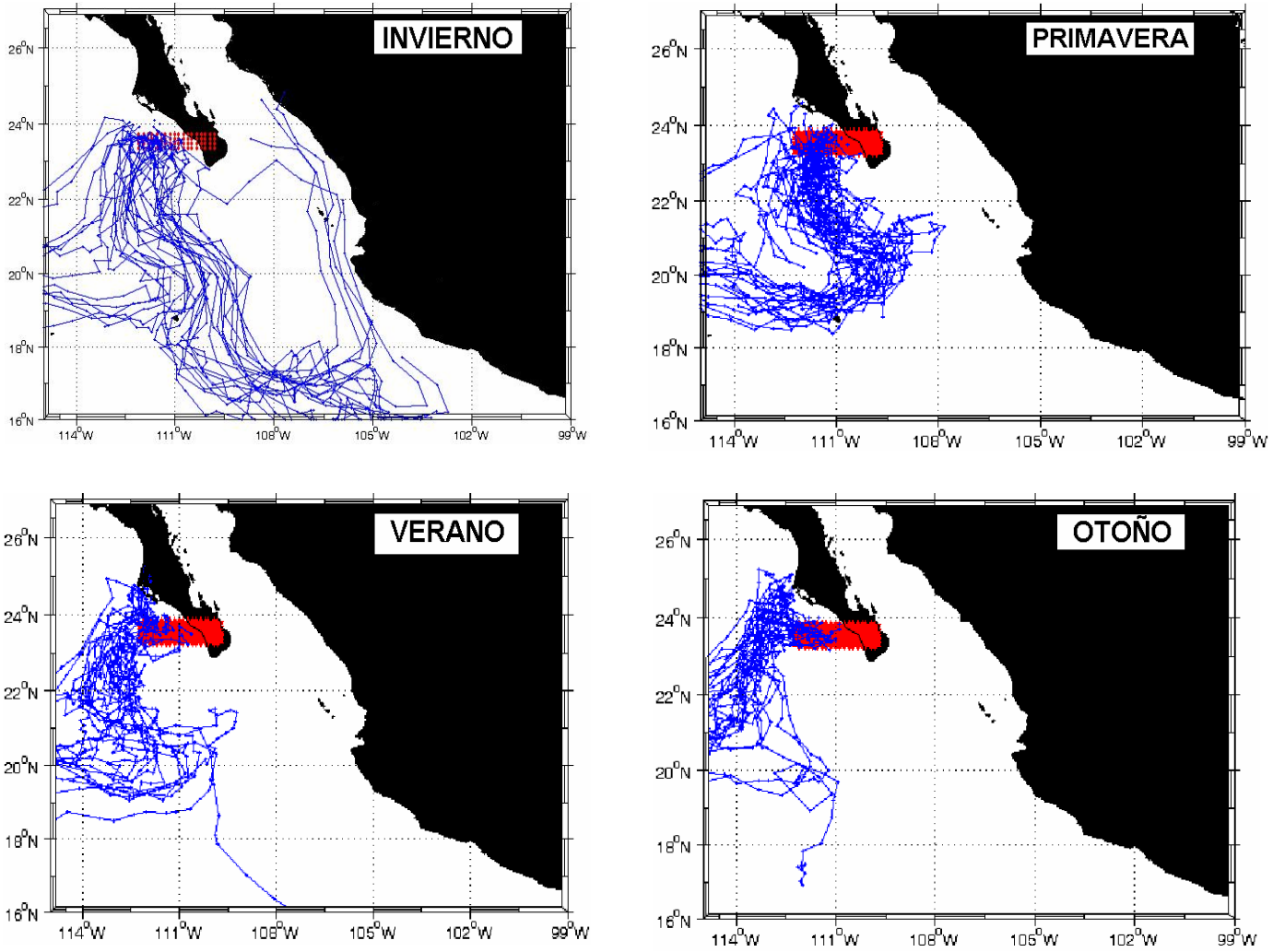


Figura 48.- Trayectorias obtenidas en las simulaciones realizadas en el banco Cabo San Lucas para las cuatro épocas del año.

8.4.1 Corridas para verificar la certidumbre del modelo

Estas corridas se realizaron para verificar la certidumbre del modelo. Los resultados mostraron la formación de un giro anticiclónico en la boca del golfo de California que no va más allá de la bahía de La Paz. Los recorridos producidos en las simulaciones de las épocas de invierno-primavera y de verano-otoño mostraron ciertas similitudes.

a) Época de invierno. Las trayectorias iniciales mostraron un desplazamiento hacia el norte hasta llegar a la boca del golfo de California y formar un giro anticiclónico. Algunas líneas penetraron hasta la parte central del golfo y otras rutas continuaron su desplazamiento hacia el este formando dos trayectorias, una que bordeó la punta de la Baja California hasta llegar frente a las costas de bahía Magdalena donde giró nuevamente al este y al sur, y otra que, frente a la punta de la Baja California, giró hacia el sur y hacia el oeste formando un segundo giro frente a Sinaloa y Nayarit (Fig. 49 A, B, C).

b) Época de primavera. Las trayectorias obtenidas en estas simulaciones fueron muy similares a las de las épocas de invierno, con la diferencia de que la mayoría de las trayectorias formaron el giro de la boca del golfo de Baja California, un mínimo de líneas que salieron de la boca y, de estas, solo se observo una que bordeó la punta de Baja California hasta bahía Magdalena y el resto giró hacia el sur y llego frente de cabo Corrientes (Fig. 49 D, E, F).

c) poca de verano. La trayectoria inicial fue hacia el norte, entrando a la boca del golfo de California y formando el giro en la boca del mismo. Otras líneas rodean la punta de Baja California y giraron hacia el sur; a la altura de Colima y Michoacán, giran hacia el oeste (Fig. 49 G, H, I.).

d) Época de otoño. Las trayectorias de esta época fueron casi iguales que las de verano, con la diferencia que en el último giro hacia el oeste se aproximan más a la costa y recurvan nuevamente al norte para terminar frente a cabo Corriente (Fig. 49. J, K, L).

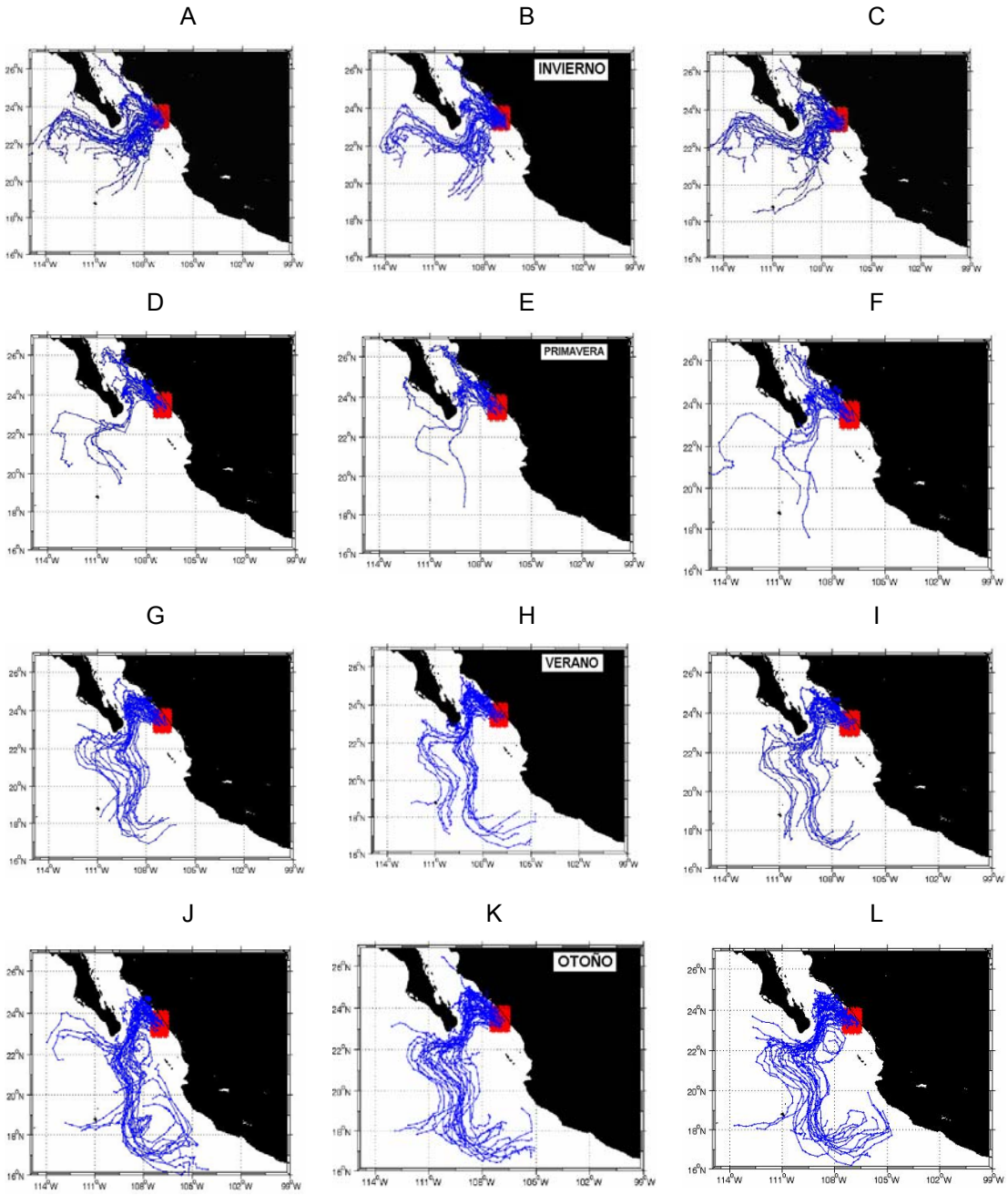


Figura 49. Trayectorias utilizadas para medir la certidumbre del modelo considerando las cuatro épocas del año y como banco de larvas las costas de Mazatlán (ABC: invierno; DEF: primavera; GHI: verano; JKL: otoño).

8.5 Relación entre la distribución espacio-temporal de las larvas y las trayectorias simuladas.

Tablas de vida

La Tabla de vida para todas las épocas del año quedo conformada de la siguiente manera.

Tabla 8.Tabla de vida de las larvas filosoma según la época de desove.

Etapa de desarrollo	ÉPOCA DE DESOVE							
	Invierno		Primavera		Verano		Otoño	
	Día del año	Época	Día del año	Época	Día del año	Época	Día del año	Época
desove	45	inv	136	pri	228	ver	319	oto
I	55	inv	146	pri	238	ver	329	oto
II	89	inv	180	pri	272	ver	363	oto
III	123	pri	214	pri-ver	306	ver-oto	32	oto-inv
IV	157	pri	248	ver	340	oto	66	inv
V	191	pri-ver	282	ver-oto	9	oto-inv	100	inv-pri
VI	225	ver	316	oto	43	inv	134	pri
VII	259	ver	350	oto	77	inv	168	pri
VIII	293	ver-oto	19	oto-inv	111	inv-pri	202	pri-ver
IX	327	oto	53	inv	145	pri	236	ver
X	361	oto	87	inv	179	pri	270	ver
XI	30	oto-inv	121	inv-pri	213	pri-ver	304	ver-oto

pri, primavera; ver, verano; oto, otoño; inv, invierno.

Distancia teórica recorrida por época del año en cada modelo.

La distancia recorrida por época del año en cada uno de los modelos se presenta en la siguiente Tabla y los mapas de trayectorias recorridas

resultantes de la Tabla de vida y la distancia recorrida, se presentan en el Anexo J.

Tabla 9. Distancia recorrida promedio en cada trayectoria simulada por época del año en cada banco.

Banco	Modelo de primavera		Modelo de verano		Modelo de otoño		Modelo de invierno	
	Época	Distancia recorrida (Km)	Época	Distancia recorrida (Km)	Época	Distancia recorrida (Km)	Época	Distancia recorrida (Km)
Michoacán Guerrero	Pri	411.6	Ver	321.9	Oto	295.8	Inv	327.5
	Ver	823.3	Oto	643.8	Inv	591.6	Pri	654.9
	Oto	1,234.9	Inv	965.7	Pri	887.4	Ver	982.4
	Inv	1,646.5	Pri	1,287.6	Ver	1,183.3	Oto	1,309.8
Cabo Corrientes	Pri	293.0	Ver	351.5	Oto	224.8	Inv	244.0
	Ver	586.1	Oto	703,0	Inv	449.6	Pri	487.5
	Oto	879.1	Inv	1,054.5	Pri	674.3	Ver	731.2
	Inv	1,172.2	Pri	1,406.0	Ver	899.1	Oto	975.0
Mazatlán	Pri	220.3	Ver	353.8	Oto	315.7	Inv	162.0
	Ver	440.7	Oto	707.6	Inv	631.3	Pri	323.8
	Oto	661.0	Inv	1,061.4	Pri	947.0	Ver	485.6
	Inv	881.3	Pri	1,415.3	Ver	1,262.6	Oto	647.5
Los Cabos	Pri	328.4	Ver	242.8	Oto	227.9	Inv	381.6
	Ver	656.8	Oto	485.6	Inv	455.9	Pri	763.1
	Oto	985.1	Inv	728.4	Pri	683.8	Ver	1,144.7
	Inv	1,313.5	Pri	971.3	Ver	911.8	Oto	1,526.3

pri, primavera; ver, verano; oto, otoño; inv, invierno

Contraste entre los mapas de distribución y los mapas de trayectorias recorridas

Las Tablas de la 10 a la 19 muestra los resultados de los contrastes de los mapas de trayectorias recorridas y los mapas de distribución, para cada una de las larvas recolectadas en cada cuadrante y crucero, el número y porcentaje de las que pudieron explicarse por alguno de los modelos (explicadas), las que no se explican con certeza por que las trayectorias del modelo no pasan exactamente sino en el cuadrante contiguo (probable) y las que no tienen explicación alguna (otros). Además, se indica la zona probable para el reclutamiento de las larvas que se encuentran en los estadios subfinales (VIII-X) y final (XI) de acuerdo al modelo que explica la posición de la larva en ese cuadrante.

Tabla 10. Origen de las lavas de P. inflatus o P. gracilis explicado por alguno de los modelos de primavera de los cuatro bancos.

CRUCERO	CUADRANTE	ESTADIO	ORIGEN		
			Explicado	Probable	Otros
SIPCO 8108	15	III	CC		
ALTAIR 9508	22	III	CC		
SIPCO 8108	23	III	CC		
TALUD 0008	23	III	CC		
TALUD 0008	23	IV	CC		
TALUD 9108	8	IV	MZ		
ALTAIR 9208	29	IV			SE
Total de cuadrantes	7		6		1
Porcentajes	100		85,7		14,3

CC, cabo Corrientes; MZ, Mazatlán; SE, sin explicación.

Tabla 11. Origen de las lavas de P. inflatus o P. gracilis explicado por el modelo de verano del banco Cabo Corrientes.

CRUCERO	CUADRANTE	ESTADIO	ORIGEN		
			Explicado	Probable	Otros
TALUD 8912	15	IV	CC		
TALUD 0012	15	IV	CC		
Total de cuadrantes	3		3		
Porcentajes	100		100		

CC, cabo Corrientes

Tabla 12. Origen de las lavas de P. inflatus explicado por alguno de los modelos de primavera de los cuatro bancos

CRUCERO	CUADRANTE	ESTADIO	ORIGEN		
			Explicado	Probable	Otros
TALUD 9108	15	V	CC		
TALUD 0008	15	V	CC		
SEA 0211	15	V	CC		
SEA 0211	9	V	MZ		
TALUD 8912	10	V	LC		
ALTAIR 9208	19	V	LC		
EL BAJO 9711	3	V			SE
ALTAIR 9111	21	V			SE
SEA 0311	21	V			SE
ALTAIR 9109	56	V			SE
SEA 0211	15	VI y VII	CC		
EL BAJO 9711	3	VI y VII	MZ		
SEA 0211	3	VI y VII	MZ		
SEA 0211	7	VI y VII	CC o MZ		
SEA 0211	9	VI y VII	CC o MZ		
SEA 0411	1	VI y VII		CC o MZ	
TALUD 8912	10	VI y VII		CC o MZ	
ALTAIR 9111	21	VI y VII			SE
SEA 0311	21	VI y VII			SE
SEA 0211	25	VI y VII			SE
Total de cuadrantes	20		11	2	7
Porcentajes	100		55.0	10.0	35.0

MZ, Mazatlán; LC, Los Cabos; SEI, sin explicación.

Tabla 13. Origen de las lavas de P. inflatus explicado por alguno de los modelos de verano de los cuatro bancos.

CRUCERO	CUADRANTE	ESTADIO	ORIGEN		
			Explicado	Probable	Otros
SEA 0211	15	V	CC		
TALUD 8912	10	V	LC		
ALTAIR 9111	21	V		CC o MZ	
SEA 0311	21	V		CC o MZ	
EL BAJO 9711	3	V			SE
SEA 0211	9	V			SE
Total de cuadrantes	6		2	2	2
Porcentajes	100		33.3	33.3	33.3

LC, Los Cabos; CC, cabo Corrientes; MZ, Mazatlán; SE, sin explicación.

Tabla 14. Origen de las lavas de P. inflatus explicado por alguno de los modelos de otoño de los cuatro bancos.

Crucero	Cuadrante	Estadio	Origen			Rec
			Explicado	Probable	Otros	
ALTAIR 9109	38	VIII, IX y X	MG			MG
ALTAIR 9109	56	VIII, IX y X	MG			MG
ALTAIR 9208	30	VIII, IX y X	MG			MZ, LC
ALTAIR 9008	37	VIII, IX y X	MG			SE
ALTAIR 9208	19	VIII, IX y X	CC			LC
ALTAIR 9208	39	VIII, IX y X		MG		MG
ALTAIR 9208	29	VIII, IX y X		MG		SE
ALTAIR 9308	29	VIII, IX y X		MG		SE
ALTAIR 9008	36	VIII, IX y X		MZ		MG y CC
TALUD 9108	2	VIII, IX y X			SE	
ALTAIR 9208	48	VIII, IX y X			SE	
Total de cuadrantes	11		5	4	2	
Porcentajes	100		45.5	36.4	18.2	

CC, cabo Corrientes; MG, Michoacán-Guerrero; MZ, Mazatlán; SE, sin explicación; Rec, reclutamiento probable.

Tabla 15. Origen de las lavas de P. inflatus explicado por alguno de los modelos de invierno de los cuatro bancos.

Crucero	Cuadrante	Estadio	Origen			Rec.
			Explicado	Probable	Otros	
ALTAIR 9208	30	VI y VII	MG			
ALTAIR 9208	48	VI y VII	MG			
ALTAIR 9109	56	VI y VII	MG			
TALUD 0008	23	VI y VII	CC			
TALUD 9108	15	VI y VII	CC			
TALUD 9108	2	VI y VII	MZ			
ALTAIR 9208	19	VI y VII	MZ			
ALTAIR 9208	29	VI y VII		MG		
ALTAIR 9308	29	VI y VII		MG		
TALUD 0008	1	VI y VII			SE	
SEA 0211	15	VIII, IX y X	MG			LC
SEA 0211	9	VIII, IX y X	CC			Sonora
SEA 0211	7	VIII, IX y X	MZ			LC
ALTAIR 9211	27	VIII, IX y X	MZ			LC o MZ
ALTAIR 9111	27	VIII, IX y X	MZ			LC o MZ
SEA 0311	21	VIII, IX y X	MG y CC			LC o MZ
ALTAIR 9208	19	VIII, IX y X	CC o MZ			LC o MZ
ALTAIR 9208	29	VIII, IX y X	CC o MZ			MZ
ALTAIR 9308	29	VIII, IX y X	CC o MZ			MZ
ALTAIR 9208	48	VIII, IX y X	LC			MZ
TALUD 9108	2	VIII, IX y X		CC		Sonora
EL BAJO 9711	3	VIII, IX y X		CC		BCS
SEA 0211	3	VIII, IX y X		CC		Sonora
ALTAIR 9208	30	VIII, IX y X		CC o MZ		LC
ALTAIR 9109	38	VIII, IX y X		MG, CC o MZ		MZ o CC o MZ
Total de cuadrantes	26		17	8	1	
Porcentajes	100		65.38	30.7	3.8	

MG, Michoacán-Guerrero; CC, cabo Corrientes; MZ, Mazatlán; LC, Los Cabos; SE, sin explicación; Rec, reclutamiento probable; BCS, Baja California Sur.

Tabla 16. Origen de las lavas de P. gracilis explicado por alguno de los modelos de primavera de los cuatro bancos.

Crucero	Cuadrante	Estadio	Origen			
			Explicado	Probable	Otros	Rec
SEA 0211	21	V			SE	
ALTAIR 9508	21	V			SE	
ALTAIR 9211	48	VI y VII	MG			
ALTAIR 9211	49	VI y VII		MG		
SEA 0311	39	VI y VII			SE	
ULLOA 9401	27	VIII, IX y X	MG y CC			MG o CC
ULLOA 9401	43	VIII, IX y X	LC			SE
ULLOA 9401	45	VIII, IX y X			SE	
Total de cuadrantes	8		3	1	4	
Porcentajes	100		37.5	12.5	50	

MG, Michoacán-Guerrero; CC, Cabo Corrientes; LC, Los Cabos; SE, sin explicación. Rec, reclutamiento probable.

Tabla 17. Origen de las lavas de P. gracilis explicado por alguno de los modelos de verano de los cuatro diferentes bancos.

Crucero	Cuadrante	Estadio	Origen			Rec
			Explicado	Probable	Otros	
SEA 0211	21	V		CC o MZ		
ULLOA 9401	39	VI y VII	MG			
ULLOA 9401	27	VI y VII	CC			
ULLOA 9401	30	VI y VII	MG y CC			
ULLOA 9401	43	VI y VII			SE	
ALTAIR 9206	31	VIII, IX y X	MG			MZ o MG
ALTAIR 9206	49	VIII, IX y X			SE	SE
Total de cuadrantes	7		4	1	2	
Porcentajes	100		57.1	14.3	28.6	

MG, Michoacán-Guerrero; CC, cabo Corrientes; MZ, Mazatlán; LC, Los Cabos; SE, sin explicación. Rec, reclutamiento probable.

Tabla 18. Origen de las lavas de P. gracilis explicado por alguno de los modelos de otoño de los cuatro bancos.

Crucero	Cuadrante	Estadio	Origen			Rec
			Explicado	Probable	Otros	
ULLOA 9401	39	V		CC		
ALTAIR 9508	30	VIII, IX y X	MG			MZ o LC
ALTAIR 9508	31	VIII, IX y X	MG			MZ o LC
ALTAIR 9508	19	VIII, IX y X	CC			LC
ALTAIR 9208	48	VIII, IX y X		MG		MZ o MG
ALTAIR 9508	20	VIII, IX y X		MZ		CC
ALTAIR 9208	39	VIII, IX y X			SE	SE
TALUD 9108	2	VIII, IX y X			SE	SE
ALTAIR 9508	9	VIII, IX y X			SE	SE
ALTAIR 9508	11	VIII, IX y X			SE	SE
SEA 0411	7	XI	MG			LC
ALTAIR 9211	48	XI	CC			CC o MZ
Total de cuadrantes	12		5	3	4	
Porcentajes	100		41.6	25.0	33.3	

MG, Michoacán-Guerrero; CC, cabo Corrientes; MZ, Mazatlán; LC, Los Cabos; SE, sin explicación; Rec, reclutamiento probable.

Tabla 19. Origen de las lavas de P. gracilis explicado por alguno de los modelos de invierno de los cuatro bancos.

Crucero	Cuadrante	Estadio	Origen			Rec
			Explicado	Probable	Otros	
ALTAIR 9208	30	VI y VII	MG			
ALTAIR 9508	30	VI y VII	MG			
ALTAIR 9208	48	VI y VII	MG			
ALTAIR 9508	20	VI y VII	MZ			
ALTAIR 9008	36	VI y VII	LC			
ALTAIR 9208	29	VI y VII		MG		
ALTAIR 9208	19	VI y VII		MZ		
ALTAIR 9508	19	VI y VII		MZ		
ALTAIR 9008	37	VI y VII		MG y LC		
ALTAIR 9211	48	VIII, IX y X	MG			MZ o LC
ALTAIR 9211	49	VIII, IX y X		MG		CC
SEA 0311	39	VIII, IX y X			SE	SE
SEA 0211	40	VIII, IX y X			SE	SE
SEA 0411	7	XI	MG			MZ o LC
ALTAIR 9211	48	XI	CC y LC			MZ o LC
Total de cuadrantes	15		8	5	2	
Porcentajes	100		53.3	33.3		13.3

MG, Michoacán-Guerrero; CC, Cabo Corrientes; MZ, Mazatlán; LC, Los Cabos; SE, sin explicación; Rec, reclutamiento probable.

El total de cuadrantes ocupados por los diferentes estadios fueron 115, de estos 64 (55.6%) se pudieron explicar por alguno de los modelos, 26 (22.6%) tuvieron una explicación probable y 25 (21.7%) no tuvieron un claro esclarecimiento. De los 64 cuadrantes explicados, 22 corresponden al modelo del banco de Michoacán-Guerrero, 19 por del banco Cabo Corrientes, 15 al banco Mazatlán y 4 al banco Los Cabos y de los probables 12 se le atribuyeron al banco Cabo Corrientes y 11 por cada uno de los bancos Michoacán-Guerrero y Mazatlán (Tablas 10-19)

Determinación de la similitud

Las matrices de contraste para el análisis de similitud de la distribución observada y teórica, así como las de respuesta se muestran en el Anexo K. Los resultados de este análisis indicaron, en su mayoría, valores bajos de similitud, de acuerdo con los valores propuestos por Landis y Koch (1977), que oscilaron entre 0.21 y 0.38 (Tabla 20).

Tabla 20. Valores del índice de concordancia de Kappa (KIA) obtenidos en los contrastes CROSSTAB.

Época	Matrices contrastadas: Distribución teórica del banco	Distribución observada de la especie	KIA
Invierno	Michoacán-Guerrero	*P. inflatus*	0.28
	Cabo Corrientes		0.27
	Mazatlán		0.27
	Los Cabos		0.32
	Michoacán-Guerrero	*P. gracilis*	0.32
	Cabo Corrientes		0.19
	Mazatlán		0.21
	Los Cabos		0.35
Primavera	Michoacán-Guerrero	*P. inflatus*	0.25
	Cabo Corrientes		0.36
	Mazatlán		0.30
	Los Cabos		0.31
	Michoacán-Guerrero	*P. gracilis*	0.33
	Cabo Corrientes		0.25
	Mazatlán		0.32
	Los Cabos		0.33
Verano	Michoacán-Guerrero	*P. inflatus*	0.30
	Cabo Corrientes		0.34
	Mazatlán		0.36
	Los Cabos		0.38
	Michoacán-Guerrero	*P. gracilis*	0.32
	Cabo Corrientes		0.34
	Mazatlán		0.35
	Los Cabos		0.37
Otoño	Michoacán-Guerrero	*P. inflatus*	0.27
	Cabo Corrientes		0.14
	Mazatlán		0.35
	Los Cabos		0.35
	Michoacán-Guerrero	*P. gracilis*	0.30
	Cabo Corrientes		0.15
	Mazatlán		0.35
	Los Cabos		0.34

9. DISCUSIÓN

9.1 Taxonomía e identificación de las larvas filosoma

La identificación de larvas filosoma generalmente ha sido basada en características morfológicas. El caso de *P. inflatus* y *P. gracilis* no hace la excepción. Sin embargo, solo existen tres trabajos publicados sobre la clasificación de estas dos especies. El primero realizado por Johnson y Knight (1966) quienes describen todos los estadios de *P. inflatus* y señalan la dificultad de separa a esta especie de *P. gracilis* en los primeros cuatro estadios. Por otra parte Johnson (1971), presenta una clave para diferenciar los estadios intermedios y finales de las larvas de *P. interruptus*, *P. penicillatus*, *P. inflatus*, *P. gracilis*, *Evibacus princeps* S. I. Smith, 1869 y *Scyllarides astori* Holthuis, 1960. En dicho trabajo, se señala que la presencia de las espinas subexopodales en los primeros cuatro pereiópodos es una característica de valor taxonómico para diferenciar a *P. gracilis* de *P. inflatus* (especie que presenta espinas subexopodales en los tres primeros pereiópodos). Esta publicación pone en duda las características consideradas por Johnson y Knight (1966), debido a que algunas de las figuras incluidas en el artículo presentan espinas subexopodales en los cuatro primeros pereiópodos, lo que correspondería a *P. gracilis* y no a *P. inflatus*. Finalmente, Báez (1983) propone que en el caso de la pérdida de los pereiópodos, la presencia de dos setas en la base externa de las anténulas puede ser útil para diferenciar a *P. gracilis* de *P. inflatus*. Con base en lo anterior, se consideraron únicamente dos estructuras para diferenciar a *P. gracilis* de *P. inflatus*: la presencia de las espinas subexopodales en los cuatro pereiópodos y de dos setas en la base externa de las anténulas para *P. gracilis* y espinas subexopodales en los tres primeros pereiópodos y setas ausentes para *P. inflatus*.

La gran mayoría de las larvas fue obtenida en los cruceros SEAMANS y fueron fijadas en etanol a 70 °GL. Este fijador provocó el endurecimiento de las larvas y aumentó su fragilidad y, por consiguiente, la pérdida de sus pereiópodos lo que dificultó su identificación. Sin embargo, este método de

fijación permitió el procesamiento genético, debido a que el material genético no se deteriora, y confirmar que la presencia de las espinas subexopodales es una característica de valor taxonómico para diferenciar los estadios intermedios y finales de estas dos especies, mientras que las setas externas en la base de las anténulas no permiten una adecuada identificación. Desafortunadamente, las larvas en los primeros estadios (II-IV) fueron muy escasas y fijadas en formol al 4%, lo que no permitió que fueran sometidas al análisis genético. Con base en lo anterior, sería recomendable que en futuras recolectas de plancton, los arrastres fueran dobles y fijar una muestra con formol al 4% y otra con etanol a 70 °GL, con el fin de tener larvas en buen estada (fijadas con formol) en los primeros estadios, para tratar de encontrar estructuras visibles que permitan la identificación taxonómica y larvas para corroborar la identificación y la validez taxonómica de esa estructura (fijadas con etanol).

El largo periodo larval, los cambios morfológicos que sufren las larvas de tipo filosomas así como la escasez de larvas en las capturas, han hecho difícil en algunas ocasiones una adecuada identificación de estas larvas, especialmente en regiones donde el intervalo de distribución de las especies se traslapa, como es el caso de *P. inflatus* y *P. gracilis*. Estos errores en la identificación de las larvas han traído como consecuencia especulaciones sobre los procesos de transporte y reclutamiento de algunas especies (Inoue y Sekiguchi, 2001). Debido a esto, actualmente se han incorporado algunos análisis genéticos de las filosomas que han permitido reajustar conclusiones anteriores (Chow *et al*., 2006). Sin embargo, sigue siendo recomendable el uso de estructuras visibles que permitan la identificación de las larvas sin tener que llegar a un análisis genético que eleva los costos de una investigación, por lo que se recomienda poner énfasis en la determinación de estructuras específicas o bien índices derivados de la morfometría de las especies.

9.2 Estandarización de la densidad de larvas filosoma

Con la mayoría de las redes utilizadas fue posible capturar larvas filosoma, excepto con la red CcSs 333 que se usó únicamente en el crucero ALTAIR

9206 (época de primavera) junto con la CcSs 505 con la que se capturaron larvas filosoma en densidades muy pequeñas. Sin embargo, durante ésta época se emplearon las redes BoOb 505 y la Cubo 1000, con las cuales tampoco se capturaron larvas. No obstante, estas dos redes reutilizaron de nuevo, en la época de verano y ambas capturaron larvas. Las redes CcSs 505 y la NeSu 500 fueron las que aportaron las mayores densidades. Sin embargo, ambas fueron las que se utilizaron con mayor frecuencia y las densidades capturadas fueron diferentes en todas las ocasiones.

Respecto a las épocas de captura, se observó que durante el verano y el otoño se obtuvieron las de mayores densidades, No obstante, fueron las épocas con mayor número de cruceros (ocho en cada uno).

Las larvas de *P. gracilis* se capturaron en todas las épocas del año alcanzando las mayores densidades durante el invierno, primordialmente los estadios V y VI, y en el verano el estadio VII. Mientras que, las filosomas de *P. inflatus* solo se capturaron durante las épocas de verano y otoño y rebasaron las densidades de *P. gracilis.* ostrando que en la zona de estudio *P. inflatus* es dominante como lo señaló Johnson (1971). Los estadios larvarios (V-VIII) de *P. inflatus* se obtuvieron durante el verano y el otoño, el estadio VII fue principalmente abundante en el verano y en el otoño los estadios VII y IX. La presencia de estadios intermedios y finales en la zona oceánica ya ha sido observada para estas y otras especies del mismo género y ha llevado a concluir que los Palinuridos son dominantes en las zonas más oceánicas (George, 1974; Johnson, 1971, Báez, 1983; Phillips y McWilliam, 1986, 1989; Contour, 2000);

Los resultados de las comparaciones realizadas entre los tres diferentes métodos de evaluación de la distancia recorrida y el volumen filtrado en los cruceros ALTAIR 9008, 9109, 9111, 9206, 9208 y 9308, mostró similitudes entre los métodos de Flujómetro y Cte. de Fábrica, confirmadas por el análisis de varianza, a pesar de que los cruceros ALTAIR 9208 y 9308 mostraron gran diferencia, que probablemente se debieron a una mala calibración de los flujómetros empleados en esas campañas oceanográficas. El origen de la similitud entre estos dos métodos, se basa en que ambos se calcularon de las

lecturas reales de los flujómetros. Mientras que, el método Tiempo, se basó en el tiempo mismo del arrastre y como consecuencia los valores obtenidos resultaron sobreestimados.

Con base en los resultados anteriores y considerando que los 23 cruceros analizados, se originaron de nueve redes diferentes, de distintas metodologías y frecuencias de muestreo, las deducciones sobre las densidades deben tomarse con alguna precaución, aún y cuando fueron estandarizados a un volumen determinado.

9.3 Distribución espacio-temporal de las larvas filosoma

Distribución de larvas por época del año.

Las larvas de los estadios iniciales (II-IV), se capturaron en verano y otoño, en los cuadrantes ubicados principalmente en la porción del talud continental. Esta zona de distribución de los primeros estadios, ya ha sido señalada por Johnson (1960) para *P gracilis* en esta región. En relación a esto, Phillips (1981) menciona que las abundancias relativas de los estadios II y III de *P. cygnus* en Australia, aumentan conforme se aumenta la distancia a la costa.

Los estadios intermedios (V-VII) y subfinales (VIII-X) de *P. inflatus* se obtuvieron durante el verano y el otoño en la zona oceánica. Por su parte, las filosomas de *P. gracilis,* en estos mismos estadios, se colectaron en todas las épocas del año, también en la zona oceánica. Además se colectaron larvas en los estadios finales (XI) en la época de otoño. Esta distribución de los estadios confirma el carácter oceánico de las larvas, lo cual ha sido observado en otras especies de este género y ha llevado a concluir que los Palinuridos son dominantes entre el zooplancton de la zona oceánicas (George, 1974; Phillips y McWilliam, 1986, 1989; Coutures, 2000).

En lo que se refiere a la distribución espacial de ambas especies, se observó un amplio traslape entre las dos especies durante las épocas de

verano y otoño, en las que ambas especies estuvieron presentes. Sin embargo, en los cuadrantes en los que las filosomas de *P. inflatus* se encontraban en los estadios subfinales, las larvas de *P. gracilis* se encontraron en los estadios intermedios y viceversa, esto se observa en el cuadrante 36 del crucero ALTAIR 9008, en los cuadrantes 19 y 48 del crucero ALTAIR 9208 y en el cuadrante 21 del crucero SEA 0211 y el 39 del SEA 0311. Esta distribución espacial de las larvas, no coincide con lo señalado por Johnson (1971), quien mencionó que *P. inflatus* es más abundante en la región de estudio y ubicó el área de traslape de las dos especie frente a las costas de Michoacán-Guerrero, donde se localizaron únicamente las filosomas de *P. gracilis* durante el otoño en el crucero ALTAIR 9508. Se considera que esta amplia distribución longitudinal y latitudinal puede permitir a las larvas el evitar la competencia intraespecífica y funcionar como una estrategia ecológica que les permite dispersar su acervo genético y conectar poblaciones cuyos orígenes son distantes, sobre todo en especies que se traslapan en su distribución (Báez, 1983) como es el caso de estas dos especies.

En Baja California, los estadios iniciales de *P. interruptus* se han encontrado traslapados según un patrón este-oeste con los estadios finales (Johnson, 1960). En el presente estudio se pudo constatar que los estadios iniciales de filosoma se traslaparon en el mismo sentido (este-oeste) con los estadios intermedios de ambas especies, mientras que los estadios finales fueron obtenidos en arrastres realizados más al oeste, durante la época de verano. En los muestreos realizados en otoño la distribución de los estadios intermedios y finales de ambas especies se invirtió y se obtuvieron capturas de los estadios finales en aguas cercanas a las costas de Colima y Michoacán, donde probablemente realizan su metamorfosis a la larva puerulo (Phillips, 1981) para su posterior reclutamiento en la zona costera. En los cruceros analizados en el presente estudio, no se capturaron larvas puerulo, sin embargo, a decir de varios autores, esto se debe al hecho de que las larvas puerulo ya cuentan con una capacidad natatoria que les permite detectar y probablemente evadir las redes de plancton (Johnson, 1971; Berry, 1974; Serfling y Ford, 1975; Lesser, 1978; Phillips y Pearce, 1997).

9.4 Modelo conceptual de transporte de larvas

Las trayectorias modeladas explican de manera satisfactoria la distribución de larvas en toda el área muestreada y permiten suponer que existe un proceso de reclutamiento local y otro remoto, ambos con similar peso. El proceso local es aquel por el cual las larvas eclosionadas en un banco pueden permanecer en la zona oceánica adyacente, desarrollarse y regresar a la costa de origen en forma de puerulo. El proceso remoto es aquel por el cual las larvas eclosionadas fuera de los límites de una región, son transportadas e incorporadas al sistema de circulación local para reclutarse finalmente lejos del stock parental. A este respecto, Moore y MacFarlane (1984), Bell et al., (1987) y Phillips y McWilliam (1986) señalan que las poblaciones de Panulirus ornatus, (Fabricius, 1798) eclosionadas al este del golfo de Papua, en Nueva Guinea, parecen proveer el stock de adulto del estrecho de Torres y también de la costa noroeste de Queensland, en Australia. Por otro lado, las larvas que eclosionan en el estrecho de Torres exportan asimismo al golfo de Papua. Sin embargo, las que nacen en Queensland aparentemente no parecen abastecer a ninguna de las anteriores. Por su parte, Yeung y Lee (2000) y Baisre et al. (1978) sugieren que larvas de Panulirus argus White, 1847 eclosionadas en Cuba pueden proveer de reclutas a las poblaciones de Florida, vía la corriente de Lazo

Contraste entre los mapas de distribución y los mapas de trayectorias recorridas

Mediante los contraste de los mapas de trayectorias recorridas con los mapas de distribución se pudo explicar aceptablemente el 55.6% de la distribución de las larvas en el área de estudio, un 22.6% quedaron clasificadas como probables y un 21.7% quedaron sin explicación alguna. No obstante, se debe tener en cuenta que únicamente se están considerando cuatro zonas de desove (bancos) y que estas dos especies se distribuyen a todo lo largo de la costa del Pacífico mexicano, lo que podría explicar la presencia de esas larvas

en el área. Estos resultados concuerdan con los bajos valores del índice de similitud (KIA entre 0.2 y 0.38), sin embargo, como lo muestras las matrices de contraste muchas de las zonas por donde pasan las trayectorias de los modelos no fueron muestreadas (áreas de color rojo). Por todo lo anterior, se considera que los modelos explican aceptablemente la distribución de larvas en el área de estudio.

Con estos resultados es posible concluir que los procesos locales y remotos favorables para cada uno de los bancos podrían haber estado presentes en las muestras del presente estudio de la siguiente manera:

Proceso local

Banco Michoacán-Guerrero: las trayectorias modeladas para el verano y el otoño dieron como resultado la formación de un gran giro que abarca desde Cabo Corrientes al banco de origen, lo que permitiría a las larvas eclosionadas en estas épocas reclutarse como puerulos al stock parental al año siguiente de su eclosión. Esto lo confirman las larvas de *P. inflatus* obtenidas en el cuadrante 38, 39 y 56 obtenidas en los cruceros ALTAIR 9109 y ALTAIR 9208 y que quedaron explicadas por el modelo de otoño del banco Michoacán-Guerrero, las larvas de *P. gracilis* recolectadas en el crucero ALTAIR 9206 y que quedaron confirmadas por el modelo de verano de este banco.

Banco Cabo Corrientes: en esta zona las trayectorias modeladas en las épocas de otoño e invierno forman un gran giro frente a sus costas que podría favorecer el reclutamiento de puerulos. Esto lo corroboran la presencia de larvas de *P. inflatus* recolectadas en el crucero ALTAIR 9109 en el cuadrante 38 y las de *P. gracilis* capturadas en el crucero ALTAIR 9211. Las otras dos épocas no serian favorables para este banco.

Banco Mazatlán: al parecer, el proceso local podría ser muy favorable para este banco debido a que las trayectorias modeladas mostraron la formación de un giro en la boca del golfo de California durante todas las épocas del año, lo que permitiría el desarrollo de las larvas en este giro y aseguraría el reclutamiento de puerulos en Mazatlán a lo largo del año. Sin embargo, solo

pudo confirmarse por las larvas de *P. inflatus* recolectadas en los cuadrante 21, 19, 27,29 y 38 del modelo de invierno.

Banco Los Cabos: la formación de un pequeño giro frente a las costas de bahía Magdalena durante las épocas de verano y otoño, podría favorecer el reclutamiento de los puerulos en esta región y ocasionalmente el modelo de invierno, este hecho lo confirman las larvas de *P. gracilis* obtenidas en el crucero ALTAIR 9211 en el cuadrante 48. Al parecer, los desoves efectuados en primavera no serian favorables.

Procesos remotos

Banco Michoacán-Guerrero: de acuerdo con los resultados del modelo, los desoves producidos en primavera, otoño e invierno podrían aportar puerulos desde cabo Corrientes hasta la punta de la Baja California y los de verano solo transportarían larvas hasta el sur de Sinaloa

Banco cabo Corrientes: las larvas eclosionadas en primavera, podrían exportar puerulos a la región de Sinaloa y a Baja California, por la parte oeste hasta la altura de Bahía Magdalena y por el este casi hasta la bahía de La Paz. En las épocas de verano, otoño e invierno podrían llegar hasta la región sur de Sinaloa y hacia la zona de Michoacán.

Banco Mazatlán: las trayectorias obtenidas para este banco muestran la posibilidad de que las larvas eclosionadas en esta región podrían aportar puerulos a la zona este de Baja California durante todas las épocas del año y, durante el verano y el otoño, desde Nayarit hasta cabo Corrientes.

Banco Los Cabos: en este banco las trayectorias muestran permanentemente una ruta hacia el sur y muchas giran hacia el oeste, lo que probablemente provoca una perdida de larvas de este banco. Sin embargo, es probable que algunas de las larvas eclosionadas en primavera y verano puedan alcanzar las costas de Nayarit y las de invierno lleguen a Nayarit y cabo Corrientes.

Por otro lado, si se considera que los cuatro bancos actúan simultáneamente, se puede observar la formación de un giro anticiclónico

permanente (Beier, et al., 2003) que permitiría la acumulación de larvas en esta región y que, finalmente, podría proveer de larvas a toda la costa provocando un flujo genético constante en toda la región de distribución de estas dos especies y compensaría cualquier tendencia a la diferenciación por deriva genética (Scheltema, 1986), y explicaría los resultados obtenidos por García, et al en prensa), quien concluye la existencia de una sola población de *P. inflatus* en toda su zona de distribución. Strathmann (1978) sugiere que las larvas pelágicas de numerosos invertebrados tendrían también la posibilidad de retrasar la metamorfosis que precede a su asentamiento. Scheltema (1986) propuso el término de larvas teleplánicas (vagabundas lejanas) para designar a este tipo de larvas adaptadas a una vida planctónica larga.

Con las trayectorias modeladas, los bancos más favorecidos con el reclutamiento derivado del transporte serían: Michoacán-Guerrero, Cabo Corrientes y Mazatlán, lo que de alguna manera se confirma con la producción pesquera de estas regiones que presentan algunos de los volúmenes mas elevados de producción de langosta de estas especies (Anónimo, 2000a, 2000b, 2004)

Los resultados de la repetición de modelaciones realizadas para el Banco de Mazatlán, mostró un comportamiento altamente similar, entre las épocas del año. Esto nos permite suponer que el modelo es confiable

Por otro lado, una de las estrategias reproductivas de la langosta debe basarse en aprovechar el mejor acoplamiento entre las épocas de desove y los eventos oceanográficos, que son los que regulan y determinan la salida y el regreso de las larvas a la plataforma continental para su posterior reclutamiento a la costa como puerulos.

10. CONCLUSIONES

1. Las espinas subexopodales son estructuras con valor taxonómico para identificar a *P. inflatus* y a *P gracilis* en los estadios larvarios intermedios y finales.
2. Las setas de la base externa de las anténulas no permiten la diferenciación acertada de estas dos especies.
3.- Con las redes cilindro-cónicas de 505 µ y las redes de Neuston de 500 µ, se obtuvieron las mayores densidades con un promedio de 28 org/10,000 m^3.
4.- Las larvas de *P. inflatus* fueron las más abundantes en los 23 cruceros analizados, con una densidades promedio máxima de 19 org/ 10,000 m^3.
5.- Los estadio más abundantes de *P. inflatus* fueron el VII durante el verano, (densidad promedio de 40.69 org/ 10,000 m^3) y el IX en otoño (densidad promedio de 47.14 org/ 10,000 m^3).
6.- El estadio VII de *P. gracilis* fue el más abundante y alcanzó su densidad promedio máxima en verano (10.84 org/ 10,000 m^3).
7. Los estadios iniciales (II-IV) de *P. inflatus* o *P. gracilis* se distribuyen principalmente en las zonas del talud continental.
8. Los estadios intermedios y finales de ambas especies se distribuyen más allá del talud continental. Lo que confirma el carácter oceánico de estas especies.
9. Ambas especies se traslapan en su distribución.
10. Las trayectorias modeladas explican de manera satisfactoria la concentración de larvas en la zona de estudio y permiten suponer la existencia de dos categorías de reclutamiento: locales y remotos.

- Los procesos locales favorables para cada banco fueron los modelados en las siguientes épocas:

Banco Michoacán-Guerrero: modelos de verano y otoño.

Banco Cabo Corrientes: modelos de otoño e invierno.

Banco Mazatlán: probablemente los modelos de todas las épocas, confirmado el de invierno.

Banco Los Cabos: verano, otoño e invierno.

- Los procesos remotos favorables para cada banco fueron:

Banco Michoacán-Guerrero: los modelos de verano y otoño de los bancos de Mazatlán y Cabo Corrientes.

Banco Cabo Corrientes: los modelos de primavera, verano y otoño del banco Michoacán-Guerrero; los de verano y otoño del banco Mazatlán y los de primavera y verano del banco Los Cabos.

Banco Mazatlán: todos los modelos del banco Michoacán-Guerrero y los modelos de primavera, otoño e invierno del banco Cabo Corrientes.

Banco Los Cabos: todos los modelos del banco Mazatlán y los de otoño e invierno de los bancos Michoacán-Guerrero y Cabo Corrientes.

11. BIBLIOGRAFÍA

Alvarez-Borrego, S. y Schwartzlose, R. A. 1979. Masas de agua del Golfo de California. Ciencias Marinas, 6(1-2): 43-63.

Amador-Buenrostro, A., Trasviña-Castro, A., Muhlia-Melo A. y Argote-Espinoza, M. L. 2003. Estructura de la circulación sobre el bajo ``Espíritu Santo'' y la cuenca de Farallón en el Golfo de California, en noviembre de 1997. Geofísica Internacional 42(3):407-418.

Anónimo, 2000a. Anuarios Estadísticos de Pesca 2000. Dirección de Estadística y Registros Pesqueros. SEMARNAP, México, D. F., México.

Anónimo, 2000b. Sustentatividad y Pesca Responsable en México. Evaluación y Manejo. SEMARNAP-IMP. México, D. F.

Anónimo, 2004. Anuario Estadístico de Pesca 2003. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México. 271 pp.

Báez, R., 1983. Larvas phyllosoma y puerulus de langosta verde *Panulirus gracilis* Streets 1871 procedentes de la expedición Costa Rica, 1973 (Crustacea: Decapoda: Palinuridae). Rev. Biól. Mar., Valparaíso, 19(1):79-111.

Baisre, J. A., Blanco, W., Alvarez I. y Ruíz, M. E. 1978. Distribución y abundancia relativa de larvas de langosta *Panulirus argus* en el Mar Caribe y Bahamas. Centro de Investigaciones Pesqueras, Abril 1978. Primer Forum Científico, Cuba.

Beier, E., 1997. A numerical investigation of the annual variability in the Gulf of California. J. Phys. Ocean., 27: 615-632.

Beier M. E. J. y Ripa, P. 1999. Seasonal gyres in the Northern Gulf of California. J. Phys. Ocean., 29: 305-311.

Beier E., M. Lavín, J. Gómez, V. Godínez & J. García, 2003. La Corriente Costera Mexicana. Resumenes de la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Puerto Vallarta, Mexico GEOS, 23:152 p.

Bell, R. S., Channells, P. W., MacFarlane, W., Moore, R. y Phillips, B. F. 1987. Movements and breeding of the ornate rock lobster *Panulirus ornatus* in Torres Strait and on the northeast coast of Queensland. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.,* 38:197-210.

Berry, P. F., 1974. *Palinurid* and *scyllarid* lobster larvae of the Natal Coast, South Africa. S. Afr. Ass. Mar. Biol. Res., Invest. Rep., 34: 44 p.

Briones, P., Lozano, E., Martínez-Guerrero, A. y Cortés, A. S. 1981. Aspectos generales de la biología y pesca de las langostas en Zihuatanejo, Gro. México (Crustacea: Palinuridae) An. Inst. Cienc. Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 8(1): 79-102.

Briones, P. y Lozano, E. 1982. Nuevas localidades en la distribución de *Panulirus penicillatus* (Olivier) y *P. inflatus* (Bouvier) en México (Crustacea: Decapoda: Palinuridae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 9(1): 389-394.

_____ y _____, 2000. The spiny lobsters fisheries in Mexico. Pp. 169-188 *in* B. F. Phillips y J. Kittaka, eds., Spiny lobsters: Fisheries and culture. Second ed. Fishing News Books, Oxford, 679 pp.

Chapa, H., 1964. Contribución al conocimiento de las langostas del Pacífico mexicano y su pesquería. Inst. Nal. Inv. Biol. Pesq. Sría. Ind. Com., México. Publ. No. 6. 68 p.

Chittleborough, R. G. y Thomas, L. R. 1969. Larval ecology of the western Australia marine crayfish with notes upon other Palinurid larvae from the eastern Indian Ocean. *Aust.J.Mar. Freshw. Res*., 20(3):199-223.

Chow, S., Nobuaki, S., Hideyuki, I. y Taku, Y. 2006. Molecular Species Identification of Spiny Lobster Phyllosoma Larvae of the Genus *Panulirus* from the Northwestern Pacific. Marine Biotechnology, 8: 260–267.

Coutures, E., 2000. Contributions à l'étude du cycle des palinuridae et des scyllaridae (Crustacés Décapodes) du lagon sud-ouest de nouvelle-calédonie. Thèse de Doctorat Spécialité: Biologie des Organismes. Université de la Nouvelle-Calédonie. 214 pp.

Cruz, I. R., Baisre, J. A., Díaz, E., Brito, R., García, C., Blanco, W. y Carrodegas, C. 1987. Atlas Biológico-Pesquero de la langosta del Archipiélago Cubano. Cent. Inv. Pesq. Cent. Inv. Marinas, Cuba. 125 p.

Dennis, D. A., Pitcher, C. R. y Skewes, T. D. 2001. Distribution and transport pathways of *Panulirus ornatus* (Fabricius, 1776) and *Panulirus* spp. larvae in the Coral Sea, *Aust. Mar. Freshwater Res*., 52:1175-1185.

Emilsson, I. y Alatorre, M. A. 1997. Evidencias de un remolino ciclónico de mesoescala en la parte sur del Golfo de California, 173-182. In M. F. Lavín (Editor) Contribuciones a la Oceanografía Física en México. Monografía No. 3, Unión Geofísica Mexicana,

Fernández-Barajas M. E., Monreal-Gómez, M. A. y Molina-Cruz, A. 1994. Thermohaline structure and geostrophic flow in the Gulf of California, during 1992. Cienc. Mar., 20: 267- 286.

Fleminger A. 1964. Distribution and Atlas of Calanoid Copepods in the California Current Region Part I. Calcofi Atlas Nº 2, 313 p

Figueroa J. M., Marinote, S. G. y Lavín, M.F. 2002. Geostrophic gyres in the southern gulf of california. Submitted to Ciencias Marinas: Jan. 21, 2002

García-Rodríguez F. J., G. Ponce-Díaz, I. Muñoz-García, R. González-Armas, y R. Perez-Enriquez. Mitochondrial DNA markers to discriminate commercial spiny lobster species (Panulirus spp.) from the Pacific coast of Mexico: an application on phyllosoma larvae. Bull. Marine Fisheries. En prensa.

George, R. W. y Main, A. R. 1967. The evolution of spiny lobsters (Palinuridae): a study of evolution in the marine environment. Evolution. 21: 803-820.

George, R.W. 1974. Coral reefs and rock lobster ecology in the Indo-west Pacific region. Proc. 2nd Int. Coral Reef Symp. 321-325.

George, R. W. 1997. Tectonic plate movements and the evolution of Jasus and Panulirus spiny lobster (Palinuridae). *Mar. Freshwater Res.*, ***48:***1121-1130.

González-Armas, R., Sosa-Nishizaki, O., Funes-Rodríguez, R. y Levy-Pérez, V. A. 1999. Confirmation of the spawning area of the striped marlin, *Tetrapturus audax*, in the so-called core area of the eastern tropical Pacific off Mexico. Fish. Oceanogr. 8(3): 238-242.

Gracia, A. y Kensler, C. B. 1980. Las langostas de México: su biología y pesquería. An. Centro. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 7(2): 111-128.

Hendrickx, M. E. 1992. Distribution and zoogeographic affinities of decapod crustacean of the Gulf of California, Mexico. Proc. San Diego Soc. Nat. Hist. 20:1-11.

Hendrickx, M. E. 1995. LANGOSTAS (Langostas espinosas, bogavantes, cigarras y zapateras, langostas de lodo, etc.) 383-415 p. *In*: Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados. 646 p. W. Fischer y V. H. Carpenter y V. H. Niem (Eds.). FAO. Roma, Italia.

Holthuis, L. B. y Villalobos, A. 1962. *Panulirus gracilis* Streets y *Panulirus inflatus* (Bouvier) dos especies de langostas (Crustacea: Decapoda) de la costa del Pacífico de América. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, 32(1-2):251-276.

Idyll, C. P. 1981. Summary and importance of the GCFI sessions on spyni lobsters, Proc. Gulf Caribb. Fish. Inst. 33:322-335.

Ingle, R. M., M. B. Eldred, H. W. Sims and E. A. Eldred, 1963. On the possible Caribbean origien of Florida spiny lobster populations. Fla. Board. Conserv. Mar. Res. Lab. Tech. Ser. 40:1-13.

Inoue N. y Sekiguchi, H. 2001. Distribution of late-stage phyllosoma larvae *Panulirus japonicus* in the Kuroshio Subgyre. Mar. Freshwater Res., 52:1201-1209.

Johnson, M. W., 1956. The larval development of the California spiny lobster *Panulirus interruptus* (Randall), with notes on *P. gracilis* Streets. Proc. Calif. Acad. Sci. Fourth Series, 29(1): 1-19.

Johnson, M. W., 1960. The offshore drift of larvae of the California spiny lobster *Panulirus interruptus*. Symposium on the Changing Pacific Ocean in 1957 and 1958. Calif. Coop. Ocean. Fish. Invest. Report., 7: 527-541.

Johnson, M. W., 1971. The Palinurid and Scyllarid lobster larvae of the Tropical Eastern Pacific and their distribution as related to the prevailing hydrography. Bull. Scripps Inst. Oceanogr., 19:1-36.

Johnson, M. W., 1974. On the dispersal of lobster larvae into the East Pacific Barrier (Decapoda, Palinuridae). Fish Bull., 72(3): 639-647.

Johnson, M. W. y Knight, M. 1966. The phyllosoma larvae of the spiny lobster *Panulirus inflatus* (Bouvier). Crustaceana, 10(1):31-47.

Kessler, W. S. 2005. The circulation of the eastern tropical Pacific. Rev. Progreess in Oceanography. 1-53.

Kittaka, J. 1994. Culture of Phyllosomas of spiny lobster and its application to studies of larval recruitment and aquaculture. *Crustaceana*, 66(3):258-270.

Kittaka, J. y Kimura, K. 1989. Culture of the japanese spiny lobster *Panulirus japonicus* from egg to juvenile stage. Nip. Suis. Gakka. 55(6): 963-970.

Landis, J. R. y G. G. Koch, 1977. The measurement of obserer agreement for categorical data. Biometrics 33: 159-174.

Lesser, J. H. R. 1978. Phyllosoma larvae of *Jasus edwardsii* (Hutton) (Crustacea: Decapoda: Palinuridae) and their distribution off the east

coast of the North Island, New Zealand. *N. Z. J. Mar. Freshwater Res*. 12(4): 357-370.

Lozano, E., Briones, P., Santrelli, L. y Gracia, A. 1982. Densidad poblacional de *Panulirus gracilis* Streets y *Panulirus inflatus* (Bouvier) (Crustacea: Palinuridae) en dos áreas cercanas a Zihuatanejo, Gro., México. Cien. Pesq., Inst. Nal. Pesca, Sría. Pesca, 3:1-73.

Moore, R. y MacFarlane, W. 1984. Migration of the ornate rock lobster, *Panulirus ornatus* (Fabricius), in Papua New Guinea. Aust. Jour. Marin. Fresh. Res., 35:197-212.

Muñoz-García, I. R. 1997. Abundancia y dispersión de filosomas de *Panulirus* (Decapoda: Palinuridae) en 1989-1992, en la bahía de Mazatlán, Sinaloa. Tesis de Grado, FACIMAR-UAS. 88p.

Muñoz-García, I., Pérez-González, R., Flores-Campaña, L. M. y Borrego, M. I. 2000. Distribución y abundancia de filosomas de *Panulirus* (Decapoda: Palinuridae) en el sureste del Golfo de California, México. *Rev. Biol. Trop.*, 48(1) 159-167.

Pearce, A. F. y Phillips, B. F. (1988): ENSO event, the Leeuwin Current and larval recruitment of the western rock lobster J. Cons. int. Explor. Mer, 45:13-21.

Pérez-González, R., Muñoz, I., Valadez, M. L. y Borrego, M. I. 2002. The current status of the fishery for spiny lobster *Panulirus inflatus* and *P. gracilis* (Decapoda: Palinuridae) along the Mexican Pacific coast. 327-347 *in* M. E. Hendrickx, ed. Contributions to the Study of EastPacific

Crustaceans Contribuciones al Estudio de los Crustáceo del Pacífico Este). Inst. Cienc. Mar y Limnol., UNAM. (1):383 pp.

Phillips, B. F. 1981. The circulation of the south eastern Indian Ocean and the planktonic life of the western rock lobster. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev., 19: 11-39.

Phillips, B. F. y Sastry, A. N. 1980. Larval ecology. 2: 1-25. *In*: J. S. Cobb y B. F. Phillips (eds.). The biology and management of lobsters,. Ecology and management. Academic Press, New York.

Phillips, B. F. y Mc. William, P. S. 1986. The pelagic phase of spiny lobster development. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 43: 2153-2163.

Phillips, B. F. y Pearce, A. F. 1997. Spiny lobster recruitment off Western Australia. Bull. Mar. Sci. 61(1): 21-41.

Polovina, J., y Mitchum, G. T., 1994. Spiny lobster recruitment and sea level: results of a 1990 forecast. Fish. Bull. (US) 92:203-205.

Pollock, D. E., 1992. Paleooceanography and speciation in the spiny lobster genus Jasus. *Bull. Mar. Sci*. ***46****:*387-405.

Rimmer, D. W. y Phillips. B. F. 1979. Diurnal Migration and Vertical Distribution of Phyllosoma Larvae of the Western Rock Lobster *Panulirus cygnus*. Mar. Biol., (54):109-124.

Ritz, D. A. 1972. Factors affecting the distribution of stock lobster larvae (*Panulirus longipes cygnus*), with references to variability of plankton-net catches. Mar. Biol., 14:309-317.

Robinson, M. K., 1973. Atlas of Monthly Mean Sea Surface and Subsurface Temperatures in the Gulf of California, Mexico. San Diego Soc. Nat. Hist., Memoir, 5: 1-97.

Roden, G. y Emilsson, I. 1979. Oceanografía física del Golfo de California. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México. 62 p.

Sánchez O. L. y Hendrickx, M. E. 1984. Resultados de las campañas SIPCO (Sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O "El Puma". Abundancia y distribución de los Euphaciacea. (CRUSTACEA: EUCARIDA). An. Inst. Cienc. Mar y Limnól., Univ. Nal, Autón. México, 11 (1): 99-106.

Sarmiento, F. O. 2001. Diccionario de ecología: paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica. Ediciones Abya-Yala, Quito: CLACS-UGA, CEPEIGE, AMA. 514 p.

Scheltema, R.S. 1986. Long-distance dispersal by planktonic larvae of shoal-water benthic Invertebrates among Central Pacific islands. Bull. Mar. Sci. 39(2): 241-256.

Sekiguchi H., 1997. Larval recruitment processes of Japanese spiny lobsters: a hypothesis. *Bulletin of Marine Science* ***61***:43-55.

Serfling, S. A. y Ford, R. F. 1975. Ecological studies of the puerulus larval stage of the california spiny lobster, *Panulirus argus*. Fish. Bull., U. S. 73(2): 360-377.

Serviere-Zaragoza, E. 1993. Descripción y análisis de la ficoflora del litoral rocoso de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit. Tesis Doctoral. U.N.A.M., México. 71 pp.

Silberbauer, B. I. 1971. The biology of the South African rock lobster *Jasus lalandii* (H. Milne Edwards) I. Development. Div. Sea Fish. Invest. Rep., 92 p.

Smith, P. E. and S. L. Richardson. 1979. Standars Techniques for pelagic fish egg and larvae survey. FAO fish. Tech. Pap. 175. 100 p.

Stammer, D. R., Semtener, A. y Whusch, C. 1996. How web does a ¼ global circulation model simulate large scale oceanic observations. J. Geophys. Res., 102: 5513-5530.

Stevenson, M. 1970. Oceanografía física y biológica cerca de la entrada del Golfo de California, octubre 1966-agosto 1967. Bol. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm., 14(3): 482-504.

Strathmann, R. R. 1978. Length of pelagic period in echinoderms with feeding larvae on the northeast Pacific. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 34: 23-27.

Villarejo Fuerte M. y J. I. Velásquez Abunader, 2007. Reproduction of the blue lobster Panulirus inflatus (Boucier, 1895) at “Bahia Loreto” National Park, Gulf of California. Journal of Shellfish, 26(4): 1165-1168.

Warsh, C. E. y Warsh, K. L. 1971. Water exchange at the mouth of the Gulf of California. J. Geophys Res., 76(33): 8098-8106.

Weihaupt, J. G. 1984. Exploración de los océanos: Introducción a la oceanografía. Ed. Continental. México. 604 pp.

Weinborn, J. A., 1977. Estudio preliminar de la biología, ecología y semicultivo de los palinúridos de Zihuatanejo, Gro. México. *Panulirus inflatus* y *P. gracilis*. An. Centro Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 4(1): 27-77.

Wyrtki, K. 1966. Oceanography of the Eastern Equatorial Pacific Ocean. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev., 4: 33-68.

Yeung, C. y Lee, T. N. 2000. Larval transport and retention of the spiny lobster, *Panulirus argus*, in the coastal zone of the Florida Keys, USA. Fish. Oceanogr. 11(5): 286–309.

Anexo A. Claves de identificación y de estadios larvarios

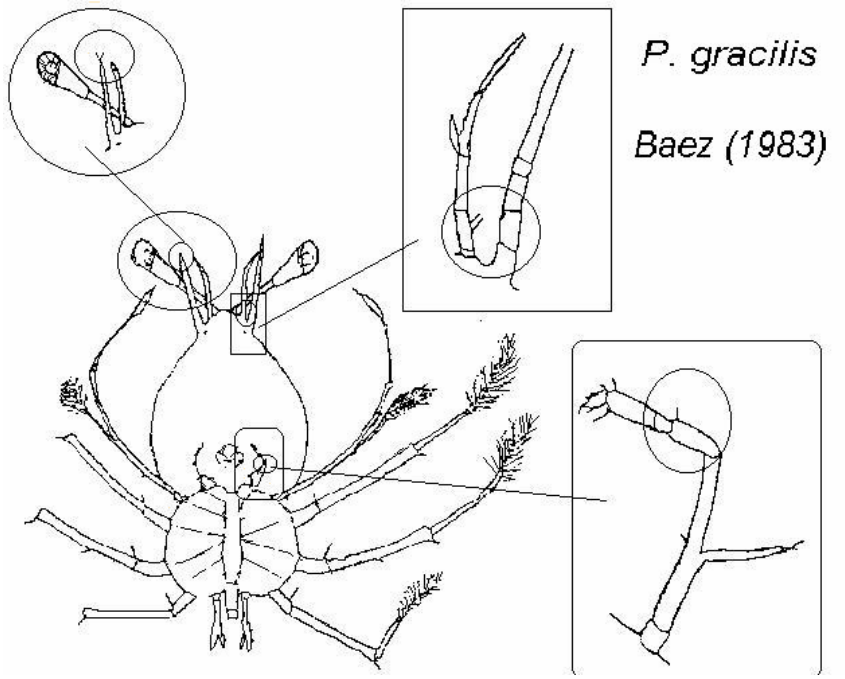
Clave de identificación para los estadios larvarios intermedios (V a VIII) y finales (IX a XI) de las filosomas del Océano Pacífico Este, adaptada de Johnson (1971).

1. Tercer maxilípedo con exopodito setoso; segmento pedúncular de la segunda antena cilíndrico y con un flagelo largo……2
   Tercer maxilípedo sin exopodito setoso; segmento pedúncular de la segunda antena aplanado y con base ancha; flagelo pequeño y plano … ……4
2. Espina subexopodal ausentes en todos los pereiópodos……3
   Espina subexopodal presentes en algunos pereiópodos……5
3. Escudo cefálico en forma de huevo, su anchura aproximadamente igual a la distancia entre su margen anterior y el labrum; segundo maxilípedo no alargado; tercer segmento del primer pedúnculo antenal más largo que el segundo segmento……..….*Panulirus interruptus***.**
   Escudo cefálico subcircular, su anchura aproximadamente igual a la distancia entre su margen anterior y la coxa del segundo maxilípedo; segundo maxilípedo delgado y alargado; tercer segmento del pedúnculo antenal igual que el segundo segmento ……..…….*Panulirus penicillatus*.
4.- Escudo cefálico mas ancho que largo y el margen posterior truncado, el cual se traslapa con las coxas de los primeros pereiópodos; espina subexopodal presente en los pereiópodos……..……*Evibacus princeps.*
   Escudo cefálico tan ancho como largo y el margen posterior truncado, el cual no se traslapa con las coxas de los primeros pereiópodos; espina subexopodal ausente en los pereiópodos……*Scyllarides astori.*
5. Espina subexopodal presente en los pereiópodos 1-4……*Panulirus gracilis.*
   Espina subexopodal presente solamente en los pereiópodos 1-3……..…….*Panulirus inflatus.*

La determinación de los estadios larvarios propuestas por Johnson y Knight (1966)

Estadio	Característica
I	Ojos no pedúnculados, 5 pares de setas en los exopoditos del primer y segundo pereiópodo y 3 en el exopodito del tercer maxilípedo.
II	Ojos pedúnculados, seis pares de setas en los en los exopoditos del primer y segundo pereiópodo
III	Exopodito de 3er pereiópodo setoso
IV	4to pereiópodo tan largo como el abdomen.
V	Exopodito del 4to pereiópodo setoso y tan largo como el endopodito y anténula compuesta por 3 segmentos.
VI	Endopodito del 4to pereiópodo mas largo que el exopodito, anténula compuesta por 4 segmentos y quinto pereiópodo insipiente
VII	Endopodito del 5to pereiópodo tan largo como la mitad del abdomen, urópodos insipientes.
VIII	Endopodito del 5to pereiópodo casi tan largo como el abdomen, pleópodos insipientes, urópodos birrameos, exopodito del 2do maxilípedo setoso y ojos pedúnculados tan largos como las antenas.
IX	Abdomen con marcas de segmentación, endopodito del 5to pereiópodo con 4 segmentos y urópodos completamente segmentados.
X	Abdomen segmentado, antenas más largas que los ojos pedúnculados y agallas en las coxas.
XI	Agallas birrameas en las coxas y en el tórax junto a la base de las coxas.

Báez (1983) presenta una clave para la identificación de los estadios IV a la XI de *P. gracilis*, denotando como características de valor taxonómico la presencia de una seta en el extremo distal externo del tercer segmento del segundo maxilípedo, la presencia de 2 o 3 setas en el borde externo del segmento basal de las antenulas y de 2 a 3 en el extremo distal de la antena.



Anexo B. Larvas recolectadas por estación de muestreo, especie y estadio larvario en los 23 cruceros analizados

Crucero	Estación	Sección	Clave de la red	Número de larvas recolectadas en cada estación de muestreo, por especie y por estadio larvario																														
				Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
SIPCO I 8104	1		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	1		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	2		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	2		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	3		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	3		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	4		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	7		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO I 8104	8		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	2		BoOb 505	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	3		BoOb 505	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	1		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	1		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	2		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	3		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	4		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	4		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	1		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	1		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	2		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	2		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	3		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	3		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	4		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO III 8201	4		BoOb 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	1		IkOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	5		IkOb 500	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	5		IkOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	6		IkOb 500	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	6		IkOb 1000	3	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	850.420	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	850.450	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	850.480	3	CcSs 505	4	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ALTAIR 9008	850.510	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	850.540	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	850.570	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	880.585	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.600	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.570	9	CcSs 505	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.540	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.510	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.480	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ALTAIR 9008	910.450	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.420	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.390	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	910.360	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	945.270	19	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	5		IkOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	10		IkOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	13		IkOb 500	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	17		IkOb 500	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	19		IkOb 500	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	19		IkOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	25		IkOb 500	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	25		IkOb 500	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.270	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.300	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.330	3	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.360	4	CcSs 505	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	970.360	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	970.330	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	970.300	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.270	1	CcSs 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.300	2	CcSs 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.330	3	CcSs 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.360	4	CcSs 1000	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	970.360	5	CcSs 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	970.330	6	CcSs 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	970.300	7	CcSs 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	970.270	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	940.270	9	CcSs 505	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	destruida									
ALTAIR 9109	940.300	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	940.330	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	940.360	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	910.360	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	910.330	14	CcSs 505	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	910.300	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	910.270	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	880.270	17	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	880.300	18	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	880.330	19	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	880.360	20	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	850.360	21	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	850.330	22	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	850.300	23	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ALTAIR 9109	850.335	24	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	CØ	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	BØ	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	17	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	16	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	14	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	19	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	18	13	CcSs 505	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	25	14	CcSs 505	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	24	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	28	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	27	17	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P3	18	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P5	19	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P11	20	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P15	21	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P20	22	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	35	23	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	34	24	CcSs 505	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	39	25	CcSs 505	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	38	26	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P25	27	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P26	28	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P29	29	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P36	30	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	41	31	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	40	32	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P35	33	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P38	34	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P44	35	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P46	36	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P47	37	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	P48	38	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	A3	1	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	B3	2	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	C3	3	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	A1	4	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	B1	5	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	C1	6	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	1	1	CcSs 505	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	2	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	3	3	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ALTAIR 9206	4	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	5	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	6	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	7	7	CcSs 505	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	8	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	9	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	10	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	11	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	12	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	13	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	14	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	15	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	16	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	1	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	2	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	3	3	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	1	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	2	2	CcSs 505	3	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ALTAIR 9208	3	3	CcSs 505	9	7	2	0	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	4	4	CcSs 505	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	5	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	6	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	7	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	8	8	CcSs 505	4	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	9	9	CcSs 505	31	25	3	2	0	0	6	18	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
ALTAIR 9208	10	10	CcSs 505	3	3	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	11	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	12	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	13	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	14	14	CcSs 505	28	19	3	2	0	4	2	5	6	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
ALTAIR 9211	16	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	15	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	14	3	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	13	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	20	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	19	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	18	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	17	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	25	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	24	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	23	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ALTAIR 9211	29	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	28	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	27	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	P9	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	P21	16	CcSs 505	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	P20	17	CcSs 505	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	35	18	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	34	19	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	33	20	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	32	21	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	41	22	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	46	23	CcSs 505	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	45	24	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	39	25	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	38	26	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	44	27	CcSs 505	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	43	28	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	49	29	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	48	30	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	42	31	CcSs 505	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	P39	32	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	P47	33	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	47	34	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	1	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	2	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	3	3	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	4	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	5	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	6	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	7	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	8	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	9	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	10	10	CcSs 505	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	11	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	12	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	13	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	14	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	15	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	16	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	17	17	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ALTAIR 9308	18	18	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	19	19	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	20	20	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	32	32	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	21	21	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	22	22	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	23	23	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	24	24	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	25	25	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	26	26	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	27	27	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	28	28	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	29	29	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	30	30	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	31	31	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	10	3	CcSs 505	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	31	11	CcSs 505	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	55	21	CcSs 505	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	69	25	CcSs 505	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	50	19	CcSs 505	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	42	16	CcSs 505	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	6	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	8	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	14	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	17	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	19	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	23	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	25	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	27	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	29	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	33	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	36	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	38	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	39	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	45	17	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	47	18	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ULLOA 9401	52	20	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	58	22	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	64	23	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	65	24	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	1	5	CcSs 505	21	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	4	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	2	4	CcSs 505	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	3	3	CcSs 505	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	4	2	CcSs 505	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	5	1	CcSs 505	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	6	11	CcSs 505	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	7	10	CcSs 505	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	8	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	9	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	10	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	11	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	13	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	14	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	15	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	16	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	17	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	19	20	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	20	19	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	21	18	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	22	17	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	23	24	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	24	23	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	25	22	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	26	21	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	28	28	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	29	27	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	30	26	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	31	25	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	32	45	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	33	44	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	34	43	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	35	42	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	36	41	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	37	29	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ALTAIR 9508	38	30	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	39	40	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	40	39	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	41	38	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	42	37	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	43	36	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	44	35	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	45	33	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	46	32	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	17	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	47	31	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	1	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	2	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	3	3	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	4	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	5	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	6	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	7	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	8	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	9	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	10	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	11	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	13	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	14	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	15	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR9605	16	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	D1	1	CcSs 505	3	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	D2	2	CcSs 505	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	D3	3	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	E3	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	E2	5	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	E1	6	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	F1	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	E2	8	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	E3	9	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	G3	10	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	G2	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	G1	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	H1	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	H2	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	H3	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
EL BAJO 9711	I2	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	I1	17	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	7		CuOb 1000	4	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	15		CuOb 1000	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	22		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	29		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	36		CuOb 1000	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD V 0012	15		CuOb 1000	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
TALUD V 0012	15		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD V 0012	29		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD V 0012	29		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD V 0012	36		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD V 0012	36		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	7		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	15		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	15		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	22		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	22		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	29		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	36		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VI 0103	36		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VII 0106	22		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VII 0106	29		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VII 0106	36		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VII 0106	15B		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD VII 0106	15B		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	55	3	CcSs 505	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	60	5	CcSs 505	4	4	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	66	6	CcSs 505	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
SEA 0211	74	8	CcSs 505	34	34	0	0	0	4	5	5	2	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	77	9	CcSs 505	5	5	0	0	0	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	79	10	CcSs 505	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
SEA 0211	91	17	CcSs 505	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	100	24	CcSs 505	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	50	1	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	53	2	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	59	4	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	68	7	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	83	11	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	84	12	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
SEA 0211	87	13	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	88	14	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	89	15	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	90	16	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	92	18	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	93	19	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	95	20	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	97	21	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	98	22	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	99	23	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	101	25	CcSs 505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-049-NT	Sin dato	NeS 500	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-061-NT	Sin dato	NeS 500	57	56	0	1	0	8	20	19	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-072-NT	Sin dato	NeS 500	49	49	0	0	0	3	18	20	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-082-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-080-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-076-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-075-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-058-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-056-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-052-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-048-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	5183-051-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NT 0311	S189-082-NT	Sin dato	NeS 500	72	68	4	0	0	2	5	37	14	8	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-073-NT	Sin dato	NeS 500	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-076-NT	Sin dato	NeS 500	5	5	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-042-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero		Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
SEA 0411	S195-044-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-045-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-047-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-054-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-056-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-059-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-061-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-065-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-067-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-069-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-070-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-072-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-075-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-080-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-082-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-099-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-103-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-107-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-110-NT	Sin dato	NeS 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-062-TT1		TuOb 500	5	5	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-062-TT2		TuOb 500	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-063-TT2		TuOb 500	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato		TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo B.

Crucero	Sección	Clave de la red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)								Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)										
				Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	Sin dato	TuOb 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo C. Densidad estandarizada a 10,000 m3 de agua filtrada, de acuerdo a las recomendaciones de Fleminger (1964), por el total de larvas, por especie y por estadio larvario, obtenidas en las 69 estaciones positivas

Crucero	Estaciones positivas	Sec.	Red	Estación de muestreo	Densidad de larvas estandarizadas a 10,000 m^3 de agua filtrada, por estación, especie y por estadio larvario																												
					Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)								Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)									Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)									
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
SIPCO II 8108	2		BoOb 500	116	0	0	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	77	0	0	0	0	0	0	0	0
SIPCO II 8108	3		BoOb 500	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	5		CuOb 1000	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	6		CuOb 1000	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
TALUD I 8912	6		CuOb 1000	5	5	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9008	850.480	3	CcSs 505	154	77	38	38	0	0	0	0	0	38	38	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0
ALTAIR 9008	910.570	9	CcSs 505	60	30	30	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	13		CuOb 1000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	17		CuOb 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	19		CuOb 1000	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	25		CuOb 1000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD III 9108	25		CuOb 1000	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.360	4	BoOb 500	37	37	0	0	0	0	0	18	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	1,030.360	4	CcSs 505	37	37	0	0	0	18	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	940.270	9	CcSs 505	44	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9109	910.330	14	CcSs 505	35	35	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	18	13	CcSs 505	28	28	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	25	14	CcSs 505	27	27	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9111	39	25	CcSs 505	32	32	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	1	1	CcSs 505	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9206	7	7	CcSs 505	25	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	2	2	CcSs 505	80	27	27	27	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0
ALTAIR 9208	3	3	CcSs 505	194	151	43	0	0	0	0	65	43	43	0	0	0	0	0	0	0	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	4	4	CcSs 505	65	22	22	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	8	8	CcSs 505	101	50	50	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	9	9	CcSs 505	636	530	64	42	0	0	127	382	21	0	0	0	0	0	21	42	0	0	0	0	0	0	21	0	0	21	0	0	0
ALTAIR 9208	10	10	CcSs 505	52	52	0	0	0	0	0	17	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9208	14	14	CcSs 505	387	306	48	32	0	65	32	81	97	16	16	0	0	0	16	32	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	16	0	0
ALTAIR 9211	P21	16	CcSs 505	52	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	P20	17	CcSs 505	53	26	26	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	46	23	CcSs 505	47	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	44	27	CcSs 505	26	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9211	42	31	CcSs 505	145	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	48	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9308	10	10	CcSs 505	50	50	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	10	3	CcSs 505	132	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	50	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	55	21	CcSs 505	66	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	69	25	CcSs 505	67	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	50	19	CcSs 505	19	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULLOA 9401	42	16	CcSs 505	25	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	1	5	CcSs 505	448	0	448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	64	85	107	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	2	4	CcSs 505	69	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	3	3	CcSs 505	142	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	4	2	CcSs 505	149	0	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	5	1	CcSs 505	89	0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	6	11	CcSs 505	53	0	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTAIR 9508	7	10	CcSs 505	48	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Anexo C.

Crucero	Estaciones positivas	Sec.	Red	Estación de muestreo	Especie			Estadios larvarios de *P. inflatus* (Pi)							Estadios larvarios de *P. gracilis* (Pg)									Estadios de *P. inflatus* o *P. gracilis* (I/G)								
					Pi	Pg	I/G	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
EL BAJO 9711	D1	1	CcSs 505	234	234	0	0	0	0	156	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BAJO 9711	D2	2	CcSs 505	79	79	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	7		CuOb 1000	9	2	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	15		CuOb 1000	3	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD IV 0008	36		CuOb 1000	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TALUD V 0012	15		CuOb 1000	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	55	3	CcSs 505	65	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	60	5	CcSs 505	262	262	0	0	0	0	65	131	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	66	6	CcSs 505	131	0	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0
SEA 0211	74	8	CcSs 505	2226	2226	0	0	0	262	327	327	131	1178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	77	9	CcSs 505	327	327	0	0	0	196	0	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	79	10	CcSs 505	65	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0
SEA 0211	91	17	CcSs 505	65	65	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0211	100	24	CcSs 505	65	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-049-NT		NeSu 500	31	31	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-061-NT		NeSu 500	1759	1728	0	31	0	247	617	586	247	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-072-NT		NeSu 500	1512	1512	0	0	0	93	555	617	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-062-TT1		TuOb 500	11	11	0	0	0	2	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-062-TT2		TuOb 500	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NTTR 0211	S183-063-TT2		TuOb 500	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA NT 0311	S189-082-NT		NeSu 500	2221	2098	123	0	0	62	154	1142	432	247	62	0	0	0	31	31	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-073-NT		NeSu 500	31	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEA 0411	S195-076-NT		NeSu 500	154	154	0	0	0	0	62	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo D. Cálculo del volúmen filtrado para la estandarización de la densidad de los cruceros ALTAIR: 9008, 9109, 9111, 9206, 9208, 9211, 9308, arrastres horizontales y subsuperficiales, redes cilindro-cónica y bongos 500 µ y1000µ

										Método: Flujómetro		Método:Constante de Fábrica			Método: Tiempo	
Crucero	**Estación**	**Secuencia**	**Fecha**	**Características del muestreo**	**Latitud del muestreo**	**Longitud del muestreo**	**Revoluciones Flujómetro inicial**	**final**	**diferencia (df)**	**Distancia recorrida (m)** $Dr = df * Cte1$	**Volúmen filtrado (m3)** $Vf = Dr * A$	**Distancia recorrida (m)** $Dr = \frac{df * cte2}{cte3}$	**Volúmen filtrado (m3)** $Vf = Dr * A$	**Tiempo de arrastre (min)**	**Distancia recorrida (m)** $Dr = v * t$	**Volúmen filtrado (m3)** $Vf = Dr * A$
ALTAIR 9008	850	1	28/08/1990	Red	20º 41.5	109º 02.7	281060	310039	28979	885.40	250.30	778.75	220.15	17.00	1,836.68	519.23
ALTAIR 9008	850	2	29/08/1990	Cilíndro-cónica (Cc)	20º 26.7	109º 30.26	310046	341199	31153	951.82	269.08	837.18	236.67	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9008	850	3	29/08/1990		20º 11.1	109º 57.5	341206	371374	30168	921.72	260.57	810.71	229.19	15.03	1,624.20	459.16
ALTAIR 9008	851	4	29/08/1990	Malla	19º 56.5	110º 25.4	371386	395134	23748	725.57	205.12	638.18	180.41	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9008	851	5	29/08/1990	505 µ	19º 41.6	110º 52.8	395157	435595	40438	1235.50	349.28	1,086.69	307.21	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9008	851	6	29/08/1990		19º 27.0	111º 20.1	435602	480265	44663	1364.59	385.77	1,200.23	339.31	15.25	1,647.61	465.78
ALTAIR 9008	881	7	29/08/1990	Área de la boca (A)	19º 03.3	111º 07.2	480268	510160	29892	913.29	258.19	803.29	227.09	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9008	911	8	30/08/1990	A = r2 * π	18º 19.8	111º 15.0	510167	553875	43708	1335.41	377.52	1,174.57	332.05	16.05	1,734.04	490.21
ALTAIR 9008	911	9	30/08/1990	A = 0,2827 m2	18º 38.8	110º 47.3	553879	592386	38507	1176.50	332.60	1,034.80	292.54	15.10	1,631.40	461.20
ALTAIR 9008	911	10	30/08/1990		18º 49.6	110º 20.3	592387	623828	31441	960.62	271.57	844.91	238.86	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9008	911	11	30/08/1990	Arrastre	19º 04.7	109º 52.9	623828	659943	36115	1103.42	311.94	970.52	274.37	13.00	1,404.52	397.06
ALTAIR 9008	910	12	30/08/1990	Subsuperficial (Ss)	19º 19. 5	109º 25.1	659944	700757	40813	1246.96	352.52	1,096.77	310.06	15.67	1,692.63	478.51
ALTAIR 9008	910	13	30/08/1990		19º 34.6	108º 58.3	700760	727800	27040	826.15	233.55	726.65	205.42	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9008	910	14	31/08/1990	Cte 1 = 0.030553	19º 49.7	108º 30.5	727805	767881	40076	1224.44	346.15	1,076.96	304.46	15.28	1,651.21	466.80
ALTAIR 9008	910	15	31/08/1990	Velocidad de arrastre	20º 04.5	108º 03.8	767858	809039	41181	1258.20	355.69	1,106.66	312.85	15.40	1,663.82	470.36
ALTAIR 9008	910	16	31/08/1990	108 m/min	20º 19.6	107º 35.8	809040	839993	30953	945.71	267.35	831.80	235.15	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9008	945	19	31/08/1990		20º 30.2	106º 02.0	937756	969307	31551	963.98	272.52	847.87	239.69	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9109	1030	1	08/09/1991	Red Cc	19.20.6	105.12.5	328872	372780	43908	1179.94	333.60	1,176.47	332.59	15.88	1,716.04	485.12
ALTAIR 9109	1030	2	08/09/1991	Malla 505 µ	19.06.05	105.38.72	372761	435242	62481	1679.05	474.72	1,395.14	394.41	16.82	1,816.87	513.68
ALTAIR 9109	1030	3	08/09/1991	A = 0,2827 m2	18.50.7	106.04.9	425239	487647	62408	1677.09	474.16	1,416.53	400.45	16.08	1,737.64	491.28
ALTAIR 9109	1030	4	08/09/1991	Arrastre Ss	18.35.7	106.33.6	487655	556735	69080	1856.39	524.86	1,917.47	542.07	15.00	1,620.60	458.19
ALTAIR 9109	970	5	09/09/1991		19.28.00	107.04.5	556734	605216	48482	1302.86	368.36	1,316.89	372.28	16.02	1,730.44	489.25
ALTAIR 9109	970	6	09/09/1991	Cte 1 = 0,02687	19.42.7	106.36.9	605234	654732	49498	1330.16	376.08	1,363.05	385.34	16.18	1,748.45	494.34
ALTAIR 9109	970	7	09/09/1991		19.42.7	106.09.6	654731	701573	46842	1258.79	355.90	1,317.45	372.44	15.47	1,671.02	472.45
ALTAIR 9109	1030	1	08/09/1991	Red Cc	19.20.6	105.12.5	521958	565737	43779	1176.47	332.62	1,179.94	333.57	15.88	1,716.04	485.17
ALTAIR 9109	1030	2	08/09/1991	Malla 1000 µ	19.06.05	105.38.72	565752	617668	51916	1395.14	394.45	1,679.05	474.67	16.82	1,816.87	513.68
ALTAIR 9109	1030	3	08/09/1991	A = 0,2827 m2	18.50.7	106.04.9	628766	681478	52712	1416.53	400.50	1,677.09	474.11	16.08	1,737.64	491.28
ALTAIR 9109	1030	4	08/09/1991	Arrastre Ss	18.35.7	106.33.6	681467	752820	71353	1917.47	542.13	1,856.39	524.80	15.00	1,620.60	458.19
ALTAIR 9109	970	5	09/09/1991		19.28.00	107.04.5	752820	801824	49004	1316.88	372.32	1,302.86	368.32	16.02	1,730.44	489.25
ALTAIR 9109	970	6	09/09/1991	Cte 1 = 0,02687	19.42.7	106.36.9	801828	852550	50722	1363.05	385.38	1,330.16	376.04	16.18	1,748.45	494.34
ALTAIR 9109	970	7	09/09/1991		19.42.7	106.09.6	852551	901576	49025	1317.45	372.48	1,258.79	355.86	15.47	1,671.02	472.45
ALTAIR 9109	970	8	09/09/1991		19.57.7	105.42.2	724887	751933	27046	726.81	205.49	726.81	205.47	9.33	1,008.37	285.10
ALTAIR 9109	940	9	10/09/1991		20.12.7	105.56.8	751937	782097	30160	810.49	229.15	810.49	229.13	14.63	1,580.99	446.99
ALTAIR 9109	940	10	10/09/1991	Red Cc	20.37.4	106.25.0	782100	822585	40485	1087.95	307.60	1,087.95	307.56	14.48	1,564.78	442.41
ALTAIR 9109	940	11	10/09/1991		20.23.7	106.52.6	822719	863302	40583	1090.59	308.34	1,090.59	308.31	14.75	1,593.59	450.56
ALTAIR 9109	940	12	10/09/1991	Malla	20.08.0	107.20.0	863336	912977	49641	1334.00	377.16	1,334.00	377.12	14.68	1,586.39	448.52
ALTAIR 9109	910	13	10/09/1991	505 µ	19.53.6	107.35.7	913043	956917	43874	1179.03	333.35	1,179.03	333.31	14.85	1,604.39	453.61
ALTAIR 9109	910	14	10/09/1991		20.19.7	107.08.3	956919	994981	38062	1022.84	289.19	1,022.84	289.16	15.10	1,631.40	461.25
ALTAIR 9109	910	15	11/09/1991	A = 0,2827 m2	20.34.6	106.41.12	994985	35030	40045	1076.13	304.25	1,076.13	304.22	16.18	1,748.45	494.34
ALTAIR 9109	910	16	11/09/1991		20.49.69	106.22.3	35025	72165	37140	998.06	282.18	998.06	282.15	14.32	1,546.77	437.32
ALTAIR 9109	880	17	11/09/1991	Arrastre Ss	20.59.7	106.43.0	72166	111683	39517	1061.94	300.24	1,061.94	300.21	14.82	1,600.79	452.59
ALTAIR 9109	880	18	11/09/1991		21.34.2	106.56.3	111922	152805	40883	1098.65	310.62	1,098.65	310.59	15.37	1,660.21	469.39
ALTAIR 9109	880	19	11/09/1991	Cte 1 = 0,02687	21.15.7	107.24.1	152804	194827	42023	1129.28	319.28	1,129.29	319.25	15.43	1,667.42	471.43
ALTAIR 9109	880	20	12/09/1991		21.00.5	107.51.5	194825	242060	47235	1269.35	358.88	1,269.35	358.84	15.57	1,681.82	475.50
ALTAIR 9109	850	21	12/09/1991		20.45.5	108.07.4	242071	281415	39344	1057.29	298.93	1,057.29	298.90	15.65	1,690.83	478.05
ALTAIR 9109	850	22	12/09/1991		21.11.7	107.59.1	281416	322781	41365	1111.60	314.28	1,111.60	314.25	15.23	1,645.81	465.32
ALTAIR 9109	850	23	12/09/1991		21.26.8	107.12.1	322790	362132	39342	1057.24	298.91	1,057.24	298.88	14.72	1,589.99	449.54
ALTAIR 9109	850	24	12/09/1991		21.41.3	108.10.6	362123	387058	24935	670.08	189.45	670.08	189.43	10.32	1,114.61	315.13

Continuación Anexo D

Crucero	Estación	Secuencia	Fecha	Características del muestreo	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Revoluciones Flujómetro inicial	Revoluciones Flujómetro final	Revoluciones Flujómetro diferencia (df)	Método: Flujómetro Distancia recorrida (m) $Dr = df * Cte1$	Método: Flujómetro Volúmen filtrado (m3) $Vf = Dr * A$	Método:Constante de Fábrica Distancia recorrida (m) $Dr = \frac{df * cte2}{cte3}$	Método:Constante de Fábrica Volúmen filtrado (m3) $Vf = Dr * A$	Método: Tiempo Tiempo de arrastre (min)	Método: Tiempo Distancia recorrida (m) $Dr = v * t$	Método: Tiempo Volúmen filtrado (m3) $Vf = Dr * A$
ALTAIR 9111	CØ	7	19/11/1991		20º 30.2	105º 40.1	365370	404987	39617	1210.42	342.19	1,064.63	300.97	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	BØ	8	19/11/1991		20º 37.51	105º 37.1	404994	440903	35909	1097.13	310.16	964.98	272.80	17.00	1,836.68	519.23
ALTAIR 9111	17	9	19/11/1991		20º 39.21	105º 45.6	440922	463725	22803	696.70	196.96	612.79	173.23	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	16	10	20/11/1991		20º 59.91	105º 40.0	463723	507090	43367	1324.99	374.58	1,165.40	329.46	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	14	11	20/11/1991		21º 00.0	106º 20.0	507246	551438	44192	1350.20	381.70	1,187.57	335.73	16.46	1,778.34	502.74
ALTAIR 9111	19	12	20/11/1991		20º 40.1	106º 20.0	551552	583807	32255	985.49	278.60	866.79	245.04	17.00	1,836.68	519.23
ALTAIR 9111	18	13	20/11/1991		20º 40.0	106º 00.0	583804	624835	41031	1253.62	354.40	1,102.63	311.71	17.00	1,836.68	519.23
ALTAIR 9111	25	14	21/11/1991		20º 20.8	106º 00.0	624830	668260	43430	1326.92	375.12	1,167.10	329.94	17.00	1,836.68	519.23
ALTAIR 9111	24	15	21/11/1991		20º 20.7	106º 20.0	668205	702874	34669	1059.24	299.45	931.66	263.38	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	28	16	21/11/1991		20º 20.9	106º 05.3	702884	745435	42551	1300.06	367.53	1,143.47	323.26	17.00	1,836.68	519.23
ALTAIR 9111	27	17	21/11/1991		20º 00.0	106º 00.0	745437	768234	22797	696.52	196.91	612.62	173.19	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P3	18	21/11/1991	Red Cc	20º 19.4	105º 45.9	768236	809523	41287	1261.44	356.61	1,109.51	313.66	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P5	19	22/11/1991		20º 10.1	105º 35.0	809510	849848	40338	1232.45	348.41	1,084.00	306.45	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P11	20	22/11/1991		20º 04.35	105º 45.9	849852	897340	47488	1450.90	410.17	1,276.15	360.77	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	P15	21	22/11/1991	Malla	19º 50.0	105º 35.0	897345	933045	35700	1090.74	308.35	959.37	271.21	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P20	22	23/11/1991	505 µ	Sin dato	Sin dato	933065	973034	39969	1221.17	345.23	1,074.09	303.64	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	35	23	23/11/1991		19º 40.0	105º 39.0	973055	10115	37060	1132.29	320.10	995.91	281.54	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	34	24	23/11/1991	Área de la boca (A)	19º 40.0	106º 00.0	10135	46574	36439	1113.32	314.74	979.23	276.83	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	39	25	23/11/1991	A = r2 * π	19º 20.0	105º 40.0	46575	82811	36236	1107.12	312.98	973.77	275.29	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	38	26	24/11/1991	A = 0,2827 m2	19º 20.0	105º 20.0	82807	120940	38133	1165.08	329.37	1,024.75	289.70	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	P25	27	24/11/1991		19º 25.0	105º 10.0	120955	157988	37033	1131.47	319.87	995.19	281.34	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	P26	28	24/11/1991	Arrastre Ss	19º 25.0	105º 05.0	157983	195015	37032	1131.44	319.86	995.16	281.33	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P29	29	24/11/1991		19º 26.19	105º 14.0	195035	234100	39065	1193.55	337.42	1,049.79	296.78	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	P36	30	24/11/1991		19º 10.0	104º 48.2	234106	273919	39813	1216.41	343.88	1,069.90	302.46	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	41	31	24/11/1991		19º 46.0	106º 39.0	273920	316208	42288	1292.03	365.26	1,136.41	321.26	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	40	32	25/11/1991	Cte1 = 0,030553	19º 05.0	104º 45.0	316213	360470	44257	1352.18	382.26	1,189.32	336.22	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P35	33	25/11/1991		19º 10.5	104º 45.5	360490	399294	38804	1185.58	335.16	1,042.78	294.79	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P38	34	25/11/1991		19º 05.0	104º 30.0	399388	442717	43329	1323.83	374.25	1,164.38	329.17	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	P44	35	25/11/1991		18º 55.0	104º 15.0	442763	486047	43284	1322.46	373.86	1,163.17	328.83	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	P46	36	25/11/1991		18º 53.5	104º 05.00	486058	520435	34377	1050.32	296.93	923.81	261.16	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9111	P47	37	25/11/1991		18º 50.0	104º 00.00	520454	561897	41443	1266.21	357.96	1,113.70	314.84	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9111	P48	38	25/11/1991		18º 50.0	104º 06.0	561900	600719	38819	1186.04	335.29	1,043.18	294.91	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9206	1	1	21/06/1992		19º06.51	104º43.90	594974	674636	79662	2,433.91	688.07	2,140.76	605.19	22.00	2,376.88	671.94
ALTAIR 9206	2	2	21/06/1992		19º25.2	105º08.5	674633	692012	17379	530.98	150.11	467.03	132.03	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	3	3	21/06/1992		19º47.9	105º27.6	692005	820620	128615	3,929.57	1,110.89	3,456.27	977.09	22.00	2,376.88	671.94
ALTAIR 9206	4	4	21/06/1992	Red Cc	20º13.65	105º43.40	223980	272654	48674	1,487.14	420.41	1,308.02	369.78	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	5	5	21/06/1992	Malla	20º40.8	105º56.53	272657	330248	57591	1,759.58	497.43	1,547.64	437.52	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	6	6	21/06/1992	505 µ	21º12.2	105º59.1	330244	380154	49910	1,524.90	431.09	1,341.23	379.17	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	7	7	22/06/1992	A = 0,2827 m2	21º37.5	106º16.8	380172	426179	46007	1,405.65	397.38	1,236.35	349.52	14.00	1,512.56	427.60
ALTAIR 9206	8	8	22/06/1992	Arrastre Ss	22º01.0	106º34.78	426179	476596	50417	1,540.39	435.47	1,354.86	383.02	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	9	9	22/06/1992	Cte1 = 0,030553	22º26.2	106º52.50	476596	531367	54771	1,673.42	473.08	1,471.86	416.10	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	10	10	22/06/1992		22º52.20	107º11.60	531374	579088	47714	1,457.81	412.12	1,282.22	362.48	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	11	11	22/06/1992		23º17.12	107º28.51	579093	627121	48028	1,467.40	414.83	1,290.66	364.87	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	12	12	22/06/1992		23º39.3	107º46.73	627127	668734	41607	1,271.22	359.37	1,118.11	316.09	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	13	13	23/06/1992		24º04.3	108º05.9	668729	713677	44948	1,373.30	388.23	1,207.89	341.47	14.00	1,512.56	427.60
ALTAIR 9206	14	14	23/06/1992		24º28.25	108º25.05	713675	762111	48436	1,479.87	418.36	1,301.62	367.97	15.00	1,620.60	458.14

Continuación Anexo D

										Método: Flujómetro		Método:Constante de Fábrica		Método: Tiempo		
Crucero	**Estación**	**Secuencia**	**Fecha**	**Características del muestreo**	**Latitud del muestreo**	**Longitud del muestreo**	**Revoluciones Flujómetro inicial**	**Revoluciones Flujómetro final**	**diferencia (df)**	**Distancia recorrida (m)** $Dr = df * Cte1$	**Volúmen filtrado (m3)** $Vf = Dr * A$	**Distancia recorrida (m)** $Dr = \frac{df * cte2}{cte3}$	**Volúmen filtrado (m3)** $Vf = Dr * A$	**Tiempo de arrastre (min)**	**Distancia recorrida (m)** $Dr = v * t$	**Volúmen filtrado (m3)** $Vf = Dr * A$
ALTAIR 9206	15	15	23/06/1992		24º52.57	108º46.52	762117	819484	57367	1,752.73	495.50	1,541.62	435.82	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9206	16	16	23/06/1992		25º19.71	109º05.7	819482	867200	47718	1,457.93	412.16	1,282.33	362.51	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	1	1	28/08/1992		19º16.36	104º58.8	Sin dato	Sin dato	8521	1,652.22	467.08	228.99	64.73	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9208	2	2	28/08/1992	Red Cc	19º34.6	105º24.08	Sin dato	Sin dato	6810	1,320.46	373.29	183.01	51.74	14.00	1,512.56	427.60
ALTAIR 9208	3	3	29/08/1992		19º51.1	105º48.4	Sin dato	Sin dato	8459	1,640.20	463.68	227.32	64.26	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	4	4	29/08/1992		20º08.0	106º10.4	Sin dato	Sin dato	8435	1,635.55	462.37	226.67	64.08	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	5	5	29/08/1992	Malla	20º24.6	106º34.4	Sin dato	Sin dato	7969	1,545.19	436.82	214.15	60.54	17.00	1,836.68	519.23
ALTAIR 9208	6	6	29/08/1992	505 µ	20º38.5	106º55.7	Sin dato	Sin dato	9662	1,873.46	529.63	259.65	73.40	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	7	7	29/08/1992		20º56.6	107º18.9	Sin dato	Sin dato	10335	2,003.96	566.52	277.73	78.52	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	8	8	29/08/1992	A = 0,2827 m2	21º13.64	107º44.93	Sin dato	Sin dato	7260	1,407.71	397.96	195.10	55.15	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	9	9	30/08/1992		21º28.97	108º06.10	Sin dato	Sin dato	8600	1,667.54	471.41	231.11	65.33	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9208	10	10	30/08/1992	Arrastre Ss	21º43.63	108º27.27	Sin dato	Sin dato	10552	2,046.03	578.41	283.56	80.16	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	11	11	30/08/1992		21º59.16	108º53.99	Sin dato	Sin dato	6950	1,347.61	380.97	186.77	52.80	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	12	12	30/08/1992		22º15.61	109º15.0	Sin dato	Sin dato	11487	2,227.33	629.67	308.69	87.27	11.00	1,188.44	335.97
ALTAIR 9208	13	13	30/08/1992	Cte 1 = 0,1939	22º33.9	109º38.84	Sin dato	Sin dato	10472	2,030.52	574.03	281.41	79.56	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9208	14	14	30/08/1992		22º51.2	110º04.48	Sin dato	Sin dato	11310	2,193.01	619.96	303.93	85.92	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	16	1	07/11/1992		20º 59.3	105º 40.0	0	35137	35137	944.24	266.94	944.24	266.94	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	15	2	07/11/1992		20º 00.00	106º 00.1	35140	75179	40039	1,075.97	304.18	1,075.97	304.18	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	14	3	08/11/1992		20º 59.76	106º 19.66	75167	123115	47948	1,288.51	364.26	1,288.51	364.26	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	13	4	08/11/1992		20º 59.87	106º 40.61	123117	165036	41919	1,126.49	318.46	1,126.49	318.46	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	20	5	08/11/1992		20º 40.0	106º 38.9	165032	223860	58828	1,580.88	446.92	1,580.89	446.92	15.50	1,674.62	473.42
ALTAIR 9211	19	6	08/11/1992		20º 39.9	106º 20.19	223865	266786	42921	1,153.42	326.07	1,153.42	326.07	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	18	7	08/11/1992		20º 40.3	106º 00.12	266759	319342	52583	1,413.06	399.47	1,413.06	399.47	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	17	8	08/11/1992		20º 39.6	105º 45.0	319358	376286	56928	1,529.83	432.48	1,529.83	432.48	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	25	9	10/11/1992	Red Cc	20º 20.0	106º 00.0	376283	434710	58427	1,570.11	443.87	1,570.11	443.87	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	24	10	10/11/1992		20º 20.48	106º 20.27	434710	480729	46019	1,236.67	349.61	1,236.67	349.61	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	23	11	10/11/1992	Malla	20º 20.4	106º 40.9	480730	533791	53061	1,425.91	403.10	1,425.91	403.10	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	29	12	10/11/1992	505 µ	20º 00.7	106º 40.2	533797	582213	48416	1,301.08	367.82	1,301.08	367.82	21.00	2,268.84	641.40
ALTAIR 9211	28	13	10/11/1992		19º 59.95	106º 19.9	582210	629530	47320	1,271.63	359.49	1,271.63	359.49	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	27	14	10/11/1992	A = 0,2827 m2	20º 00.2	106º 00.2	629530	672199	42669	1,146.64	324.16	1,146.65	324.16	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	P9	15	11/11/1992		20º 00.00	105º 45.5	672204	722456	50252	1,350.42	381.76	1,350.42	381.76	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	P21	16	11/11/1992	Arrastre Ss	19º 39.8	105º 20.1	722448	772885	50437	1,355.39	383.17	1,355.39	383.17	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	P20	17	11/11/1992		19º 40.0	105º 25.3	772890	822581	49691	1,335.35	377.50	1,335.35	377.50	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	35	18	12/11/1992		19º 40.0	105º 39.8	822581	873777	51196	1,375.79	388.94	1,375.79	388.94	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	34	19	12/11/1992	Cte 1 = 0,026873	19º 39.99	106º 00.02	873778	920589	46811	1,257.95	355.62	1,257.95	355.62	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	33	20	12/11/1992		19º 39.0	106º 20.51	920589	975303	54714	1,470.33	415.66	1,470.33	415.66	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	32	21	12/11/1992		19º 39.18	106º 39.78	975303	34821	59518	1,599.43	452.16	1,599.43	452.16	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	41	22	12/11/1992		19º 18.34	106º 19.70	34806	89320	54514	1,464.95	414.14	1,464.96	414.14	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	46	23	13/11/1992		19º 02.5	105º 58.2	89319	144995	55676	1,496.18	422.97	1,496.18	422.97	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	45	24	13/11/1992		19º 00.64	105º 40.58	144996	193609	48613	1,306.38	369.31	1,306.38	369.31	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	39	25	13/11/1992		19º 19.61	105º 40.53	204899	274445	69546	1,868.91	528.34	1,868.91	528.34	16.00	1,728.64	488.69
ALTAIR 9211	38	26	14/11/1992		19º 19.84	105º 20.33	274587	322323	47736	1,282.81	362.65	1,282.81	362.65	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	44	27	14/11/1992		19º 04.94	105º 20.05	322332	372664	50332	1,352.57	382.37	1,352.57	382.37	15.50	1,674.62	473.42
ALTAIR 9211	43	28	14/11/1992		19º 05.04	104º 59.49	372662	428954	56292	1,512.73	427.65	1,512.74	427.65	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	49	29	14/11/1992		18º 49.8	104º 59.7	428927	490256	61329	1,648.09	465.92	1,648.10	465.92	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	48	30	14/11/1992		18º 50.0	104º 39.9	490258	540073	49815	1,338.68	378.44	1,338.68	378.44	15.00	1,620.60	458.14

Continuación Anexo D

Crucero	Estación	Secuencia	Fecha	Características del muestreo	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Revoluciones Flujómetro inicial	Revoluciones Flujómetro final	Revoluciones Flujómetro diferencia (df)	Método: Flujómetro Distancia recorrida (m) $Dr = df * Cte1$	Método: Flujómetro Volúmen filtrado (m3) $Vf = Dr * A$	Método:Constante de Fábrica Distancia recorrida (m) $Dr = \frac{df * cte2}{cte3}$	Método:Constante de Fábrica Volúmen filtrado (m3) $Vf = Dr * A$	Método: Tiempo Tiempo de arrastre (min)	Método: Tiempo Distancia recorrida (m) $Dr = v * t$	Método: Tiempo Volúmen filtrado (m3) $Vf = Dr * A$
ALTAIR 9211	42	31	14/11/1992		19º 04.8	104º 40.0	540077	594430	54353	1,460.63	412.92	1,460.63	412.92	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	P39	32	14/11/1992		19º 05.0	104º 29.85	594425	651819	57394	1,542.35	436.02	1,542.35	436.02	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	P47	33	15/11/1992		18º 50.13	104º 05.13	651813	701005	49192	1,321.94	373.71	1,321.94	373.71	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9211	47	34	15/11/1992		18º 49.7	104º 20.3	710019	757639	47620	1,279.69	361.77	1,279.69	361.77	15.00	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	1	1	02/08/1993		19º 19.57	105º 05.29	220718	266585	45867	1,232.6	348.5	1,232.59	348.45	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	2	2	02/08/1993		19º 31.36	105º 22.0	266585	317761	51176	1,375.3	388.8	1,375.25	388.78	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	3	3	02/08/1993		19º 48.1	105º 42.6	317772	367653	49881	1,340.5	378.9	1,340.45	378.95	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	4	4	02/08/1993		20º 01.00	106º 04.8	367656	417325	49669	1,334.8	377.3	1,334.76	377.34	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	5	5	03/08/1993		20º 14.00	106º 23.3	417336	466243	48907	1,314.3	371.5	1,314.28	371.55	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	6	6	03/08/1993		20º 30.29	106º 45.81	466244	514683	48439	1,301.7	368.0	1,301.70	367.99	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	7	7	03/08/1993		20º 48.7	107º 07.7	514681	562627	47946	1,288.5	364.2	1,288.45	364.25	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	8	8	03/08/1993		21º 03.05	107º 28.0	562767	621974	59207	1,591.1	449.8	1,591.07	449.80	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	9	9	03/08/1993		21º 17.2	107º 49.4	621970	674320	52350	1,406.8	397.7	1,406.80	397.70	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	10	10	03/08/1993		21º 31.6	108º 12.00	674315	727067	52752	1,417.6	400.8	1,417.61	400.76	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	11	11	04/08/1993		21º 46.65	108º 32.37	727070	775092	48022	1,290.5	364.8	1,290.50	364.82	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	12	12	04/08/1993	Red Cc	21º 53.00	109º 19.4	775093	817022	41929	1,126.8	318.5	1,126.76	318.53	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	13	13	04/08/1993		21º 48.43	109º 43.36	817021	864963	47942	1,288.3	364.2	1,288.35	364.22	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	14	14	04/08/1993		21º 59.42	110º 01.44	864961	911753	46792	1,257.4	355.5	1,257.44	355.48	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	15	15	04/08/1993	Malla	22º 19.3	110º 19.0	911748	963628	51880	1,394.2	394.1	1,394.17	394.13	17	1,836.68	519.23
ALTAIR 9308	16	16	05/08/1993	505 µ	22º 39.01	110º 33.93	963626	9562	45936	1,234.4	349.0	1,234.44	348.98	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	17	17	05/08/1993		22º 57.3	110º 49.9	9565	56175	46610	1,252.6	354.1	1,252.55	354.10	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	18	18	05/08/1993	A = 0,2827 m2	23º 16.7	111º 07.4	56174	115435	59261	1,592.5	450.2	1,592.52	450.21	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	19	19	05/08/1993		23º 35.5	111º 22.2	115437	160311	44874	1,205.9	340.9	1,205.90	340.91	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	20	20	05/08/1993	Arrastre Ss	23º 54.2	111º 39.9	160361	210152	49791	1,338.0	378.3	1,338.03	378.26	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	21	21	05/08/1993		24º 13.8	111º 54.97	210155	265218	55063	1,479.7	418.3	1,479.71	418.31	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	22	22	06/08/1993		24º 31.5	112º 10.25	265215	281600	16385	440.3	124.5	440.31	124.48	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	23	23	06/08/1993	Cte 1 = 0,026873	24º 51.0	112º 27.9	281598	307295	25697	690.6	195.2	690.56	195.22	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	24	24	06/08/1993		25º 09.0	112º 46.6	307296	352148	44852	1,205.3	340.7	1,205.31	340.74	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	25	25	06/08/1993		25º 29.36	113º 00.84	352146	403663	51517	1,384.4	391.4	1,384.42	391.37	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	26	26	06/08/1993		25º 46.8	113º 16.8	403663	458379	54716	1,470.4	415.7	1,470.38	415.68	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	27	27	06/08/1993		26º 06.2	113º 35.2	458379	496313	37934	1,019.4	288.2	1,019.40	288.18	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	28	28	07/08/1993		26º 23.10	113º 48.27	496317	536288	39971	1,074.1	303.7	1,074.14	303.66	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	29	29	07/08/1993		26º 38.3	114º 03.3	536285	577235	40950	1,100.4	311.1	1,100.45	311.10	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	30	30	07/08/1993		26º 56.0	114º 23.9	577225	611826	34601	929.8	262.9	929.83	262.86	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	31	31	07/08/1993		27º 15.0	114º 39.63	611826	658152	46326	1,244.9	351.9	1,244.92	351.94	15	1,620.60	458.14
ALTAIR 9308	32	32	07/08/1993		27º 34.52	114º 56.57	658156	711851	53695	1,442.9	407.9	1,442.95	407.92	15	1,620.60	458.14

Anexo E. Cálculo del volúmen filtrado para la estandarización de la densidad de los cruceros ULLOA 9401, ALTAIR: 9508 y 9605, EL BAJO 9711, arrastres horizontale subsuperficiales, redes cilindro-cónica y bongo 500 µ

Crucero	Estación	Secuencia	Fecha	Características del muestreo	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Revoluciones del flujómetro inicial	Revoluciones del flujómetro final	Revoluciones del flujómetro diferencia (df)	Distancia recorrida (m) $Dr = \frac{df * cte2}{cte3}$
ULLOA 9401	10	3	23/01/1994		21º 22.62	110º 12.71	947971	27585	79614	2139.47
ULLOA 9401	31	11	25/01/1994		19º 00.31	110º 01.70	479878	539518	59640	1602.71
ULLOA 9401	55	21	28/01/1994		20º 15.71	106º 03.09	76281	124675	48394	1300.49
ULLOA 9401	69	25	01/02/1994		21º 21.11	107º 22.02	304919	357495	52576	1412.88
ULLOA 9401	50	19	27/01/1994		19º 59.62	106º 52.14	995238	15650	20412	548.53
ULLOA 9401	42	16	27/01/1994		19º 35.01	108º 11.87	766111	828478	62367	1675.99
ULLOA 9401	6	1	23/01/1994		22º 01.5	110º 05.14	802123	872099	69976	1880.47
ULLOA 9401	8	2	23/01/1994	Red	21º 41.67	110º 08.23	942733	979976	37243	1000.83
ULLOA 9401	14	4	24/01/1994	Cilíndro-Cónica (Cc)	20º 43.21	110º 22.33	27566	900054	127512	3426.63
ULLOA 9401	17	5	24/01/1994		20º 13.50	110º 29.93	90032	190700	100668	2705.25
ULLOA 9401	19	6	24/01/1994	Malla	19º 53.39	110º 34.00	160996	227296	66300	1781.68
ULLOA 9401	23	7	25/01/1994	505 µ	19º 14.3	110º 44.25	227302	291651	64349	1729.25
ULLOA 9401	25	8	25/01/1994		18º 53.8	110º 48.86	291639	347662	56023	1505.51
ULLOA 9401	27	9	25/01/1994	A = 0,2827 m2	18º 46.66	110º 41.04	347670	403672	56002	1504.94
ULLOA 9401	29	10	25/01/1994		Sin dato	Sin dato	403668	474887	71219	1913.87
ULLOA 9401	33	12	26/01/1994	Arrastre	19º 06.47	109º 42.19	539525	592335	52810	1419.16
ULLOA 9401	36	13	26/01/1994	Subsuperficial (SS)	19º 15.33	109º 11.52	592352	647889	55537	1492.45
ULLOA 9401	38	14	26/01/1994		19º 20.87	108º 51.83	648886	708572	59686	1603.94
ULLOA 9401	39	15	26/01/1994	Cte 2 =26873	19º 26.03	108º 39.25	707580	766116	58536	1573.04
ULLOA 9401	45	17	27/01/1994		19º 43.93	107º 41.89	828534	875701	47167	1267.52
ULLOA 9401	47	18	27/01/1994	Cte 3 = 999999	19º 50.54	107º 22.28	885707	945270	59563	1600.64
ULLOA 9401	52	20	28/01/1994		20º 05.87	106º 32.67	15654	76286	60632	1629.37
ULLOA 9401	58	22	30/01/1994		20º 23.48	105º 49.24	124658	179518	54860	1474.25
ULLOA 9401	64	23	31/01/1994		20º 55.09	106º 37.62	179522	234217	54695	1469.82
ULLOA 9401	65	24	31/01/1994		20º 59.61	106º 46.14	234225	304758	70533	1895.44
ALTAIR 9508	1	5	18/08/1995		23º 10.5	106º 54.6	75,279	133,028	57749	1551.89
ALTAIR 9508	2	4	18/08/1995		22º 50.9	107º 30.1	25953	75275	49322	1325.43
ALTAIR 9508	3	3	17/08/1995		22º 31.34	108º 07.39	968410	25950	57540	1546.27
ALTAIR 9508	4	2	17/08/1995		22º 11.5	108º 44.5	905380	968411	63031	1693.83
ALTAIR 9508	5	1	17/08/1995		21º 51.3	109º 19.3	838721	905375	66654	1791.19
ALTAIR 9508	6	11	20/08/1995		21º 00.3	108º 48.5	425120	461086	35966	966.52
ALTAIR 9508	7	10	19/08/1995		21º 19.61	108º 12.32	372197	452122	79925	2147.83
ALTAIR 9508	8	9	19/08/1995		21º 39.28	107º 36.88	312535	372205	59670	1603.51
ALTAIR 9508	9	8	19/08/1995		21º 59.99	106º 57.81	257957	312531	54574	1466.57
ALTAIR 9508	10	7	18/08/1995		22º 19.0	106º 22.5	194273	257957	63684	1711.38
ALTAIR 9508	11	6	18/08/1995	Red Cc	22º 30.31	106º 02.30	133029	194304	61275	1646.64
ALTAIR 9508	13	16	21/08/1995		21º 28.0	105º 50.2	680400	727540	47140	1266.79
ALTAIR 9508	14	15	21/08/1995		21º 07.8	106º 24.9	631035	680398	49363	1326.53
ALTAIR 9508	15	14	20/08/1995	Malla	20º 49.1	107º 04.8	569395	631031	61636	1656.35
ALTAIR 9508	16	13	20/08/1995	505 µ	20º 28.0	107º 41.6	518300	569412	51112	1373.53
ALTAIR 9508	17	12	20/08/1995		20º 07.9	108º 16.6	461088	518308	57220	1537.67
ALTAIR 9508	19	20	24/08/1995	A = 0,2827 m2	19º 21.7	107º 37.7	838155	877713	39558	1063.04
ALTAIR 9508	20	19	24/08/1995		19º 40.96	107º 00.7	801052	838156	37104	997.10
ALTAIR 9508	21	18	23/08/1995	Arrastre Ss	20º 02.14	106º 23.9	774555	801053	26498	712.08
ALTAIR 9508	22	17	23/08/1995		20º 26.0	105º 49.3	727575	774556	46981	1262.52
ALTAIR 9508	23	24	25/08/1995		19º 30.72	105º 12.59	513	37168	36655	985.03
ALTAIR 9508	24	23	25/08/1995	Cte 2 =26873	19º 12.95	105º 51.39	955764	514	44750	1202.57
ALTAIR 9508	25	22	25/08/1995		18º 49.9	106º 26.5	915888	955756	39868	1071.37
ALTAIR 9508	26	21	25/08/1995	Cte 3 = 999999	18º 30.06	107º 05.32	877715	915892	38177	1025.93
ALTAIR 9508	28	28	27/08/1995		17º 14.3	106º 15.5	157357	198618	41261	1108.81
ALTAIR 9508	29	27	26/08/1995		17º 44.27	105º 46.77	120334	157362	37028	995.05
ALTAIR 9508	30	26	26/08/1995		18º 12.01	105º 17.49	75900	120339	44439	1194.21
ALTAIR 9508	31	25	26/08/1995		18º 40.6	104º 48.0	37165	75890	38725	1040.66
ALTAIR 9508	32	45	31/08/1995		18º 59.16	104º 26.11	849247	897998	48751	1310.09
ALTAIR 9508	33	44	31/08/1995		18º 31.65	103º 45.09	795161	849227	54066	1452.92
ALTAIR 9508	34	43	31/08/1995		17º 57.8	104º 06.1	752356	795153	42797	1150.08
ALTAIR 9508	35	42	30/08/1995		17º 23.50	104º 26.52	707974	752364	44390	1192.89
ALTAIR 9508	36	41	30/08/1995		16º 48.72	104º 46.98	669780	707970	38190	1026.28
ALTAIR 9508	37	29	27/08/1995		16º 14.88	105º 08.05	198625	240198	41573	1117.19
ALTAIR 9508	38	30	27/08/1995		15º 40.52	104º 17.60	240198	281395	41197	1107.09
ALTAIR 9508	39	40	30/08/1995		16º 15.8	103º 55.96	624217	669779	45562	1224.39
ALTAIR 9508	40	39	30/08/1995		16º 50.00	103º 36.5	568394	624215	55821	1500.08
ALTAIR 9508	41	38	29/08/1995		17º 24.2	103º 15.1	524725	568391	43666	1173.44
ALTAIR 9508	42	37	29/08/1995		17º 58.5	102º 54.9	474459	524722	50263	1350.72
ALTAIR 9508	43	36	29/08/1995		17º 45.7	101º 51.4	433252	474471	41219	1107.68
ALTAIR 9508	44	35	29/08/1995		17º 11.86	102º 11.99	395000	433252	38252	1027.95
ALTAIR 9508	45	33	28/08/1995		16º 36.8	102º 32.1	364870	394993	30123	809.50
ALTAIR 9508	46	32	28/08/1995		16º 03.44	102º 53.34	324377	364866	40489	1088.06
ALTAIR 9508	47	31	28/08/1995		15º 28.28	103º 14.52	281396	324367	42971	1154.76
ALTAIR9605	1	5	15/05/1996		23º 11.9	106º 54.1	282120	337158	55038	1479.04
ALTAIR9605	2	4	19/05/1996	Red Cc	22º 50.9	107º 30.7	223013	282120	59107	1588.38
ALTAIR9605	3	3	19/05/1996		22º 31.1	108º 07.2	170416	223013	52597	1413.44
ALTAIR9605	4	2	18/08/1996		22º 11.59	108º 44.32	118773	170416	51643	1387.80
ALTAIR9605	5	1	18/05/1996	Malla	21º 52.1	109º 20.2	70630	118770	48140	1293.67
ALTAIR9605	6	11	21/05/1996	505 µ	21º 00.4	108º 48.4	599237	659729	60492	1625.60
ALTAIR9605	7	10	21/05/1996		21º 20.0	108º 12.0	547976	599237	51261	1377.54
ALTAIR9605	8	9	20/05/1996	A = 0,2827 m2	21º 39.9	107º 36.4	497103	547970	50867	1366.95
ALTAIR9605	9	8	20/05/1996		22º 00.0	106º 57.8	436418	497105	60687	1630.84
ALTAIR9605	10	7	20/05/1996	Arrastre Ss	22º 19.0	106º 22.6	388156	436336	48180	1294.74
ALTAIR9605	11	6	20/05/1996		22º 30.3	106º 02.2	337170	388156	50986	1370.15
ALTAIR9605	13	16	22/05/1996		21º 28.0	105º 50.2	857900	901286	43386	1165.91
ALTAIR9605	14	15	22/05/1996	Cte 2 =26873	21º 08.4	106º 25.04	813382	857900	44518	1196.33
ALTAIR9605	15	14	22/05/1996		20º 49.5	107º 04.6	764201	813382	49181	1321.64
ALTAIR9605	16	13	22/05/1996	Cte 3 = 999999	20º 28.3	107º 41.3	710314	764201	53887	1448.11
ALTAIR9605	17	12	21/05/1996		20º 08.04	108º 17.4	659728	710314	50586	1359.40

Continuación Anexo E.

Crucero	Estación	Secuencia	Fecha	Características del muestreo	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Revoluciones del flujómetro inicial	Revoluciones del flujómetro final	Revoluciones del flujómetro diferencia (df)	Distancia recorrida (m) $Dr = \frac{df * cte2}{cte3}$
EL BAJO 9711	D3	3	22/11/1997		24.7075 -	110.1758	345649	362300	16651	447.46
EL BAJO 9711	E3	4	23/11/1997	Red Cc	24.7170 -	110.1873	362303	381861	19558	525.58
EL BAJO 9711	E2	5	23/11/1997		24.6740 -	110.2440	381861	399477	17616	473.40
EL BAJO 9711	E1	6	23/11/1997	Malla	24.6313 -	110.3016	399477	415768	16291	437.79
EL BAJO 9711	F1	7	23/11/1997	505 µ	24.6471 -	110.3110	415768	431857	16089	432.36
EL BAJO 9711	E2	8	23/11/1997		24.6903 -	110.2545	431857	452023	20166	541.92
EL BAJO 9711	E3	9	23/11/1997	A = 0,2827 m2	24.7336 -	110.2016	452023	466120	14097	378.83
EL BAJO 9711	G3	10	23/11/1997		24.7440 -	110.2151	466120	491600	25480	684.72
EL BAJO 9711	G2	11	23/11/1997	Arrastre Ss	24.7056 -	110.2730	491600	525202	33602	902.99
EL BAJO 9711	G1	12	23/11/1997		24.6740 -	110.3390	525202	549438	24236	651.29
EL BAJO 9711	H1	13	23/11/1997	Cte 2 =26873	24.6846 -	110.3260	549438	578011	28573	767.84
EL BAJO 9711	H2	14	23/11/1997		24.7180 -	110.2730	578011	602659	24648	662.37
EL BAJO 9711	H3	15	23/11/1997	Cte 3 = 999999	24.7583 -	110.2235	549438	617168	67730	1820.11
EL BAJO 9711	I2	16	23/11/1997		24.7305 -	110.2915	617168	636697	19529	524.80
EL BAJO 9711	I1	17	23/11/1997		24.6910 -	110.3480	636697	652837	16140	433.73

Anexo F. Cálculo del volúmen filtrado para la estandarización de la densidad de los cruceros SIPCO (arrastres oblicuos, red bongo 500 µ) y SEA 0211 (arrastre horizontal subsuperficial, red cilindro-cónica)

Crucero	Estación	Secuencia	Fecha	Características del muestreo	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Profundidad del arrastre (m)	Tiempo total del lance (min)	Distancia recorrida (m) $Dr = v * t$	Volúmen filtrado (m3) $Vf = Dr * A$
SIPCO I 8104	1		23/04/1981	Red Bongo (Bo)	22º 13.4	106º 19.9	200	28	1,512.56	427.67
SIPCO I 8104	1		23/04/1981		22º 13.4	106º 19.9	200	28	1,512.56	427.67
SIPCO I 8104	2		23/04/1981	Malla 505 µ	22º 28.2	106º 27.1	175	23	1,242.46	351.30
SIPCO I 8104	2		23/04/1981		22º 28.2	106º 27.1	175	23	1,242.46	351.30
SIPCO I 8104	3		23/04/1981	A = 0.2827 m2	23º 27.1	107º 05.1	175	26	1,404.52	397.12
SIPCO I 8104	3		23/04/1981	Arrastre Oblicuo (Ob)	23º 27.1	107º 05.1	175	26	1,404.52	397.12
SIPCO I 8104	4		23/04/1981		23º 15.1	106º 54.0	160	17	918.34	259.66
SIPCO I 8104	7		24/04/1981	Velocidad de arrastre	23º 15.1	106º 54.0	105 o 200 mts	Sin dato		
SIPCO I 8104	8		25/04/1981	52.04 m/min	Sin dato	Sin dato	105 o 200 mts	Sin dato		
SIPCO II 8108	2		22/08/1981	Red Bo	22º 28.1	106º 27.8	125	17	918.34	259.66
SIPCO II 8108	3		23/08/1981	Malla 500 µ	23º 27.8	107º 05.0	105	27	1,458.54	412.39
SIPCO II 8108	1		22/08/1981		22º 13.8	106º 19.9	125	13	702.26	198.56
SIPCO II 8108	1		22/08/1981	A = 0.2827 m2	22º 13.8	106º 19.9	125	13	702.26	198.56
SIPCO II 8108	2		22/08/1981	Arrastre Ob	22º 28.1	106º 27.8	125	17	918.34	259.66
SIPCO II 8108	3		23/08/1981		23º 27.8	107º 05.0	105	27	1,458.54	412.39
SIPCO II 8108	4		23/08/1981	Velocidad de arrastre	23º 15.1	106º 54.0	150	29	1,566.58	442.94
SIPCO II 8108	4		23/08/1981	52.04 m/min	23º 15.1	106º 54.0	150	29	1,566.58	442.94
SIPCO III 8201	1		15/01/1982	Red Bo	22º 14.0	106º 20.9	165	17	918.34	259.66
SIPCO III 8201	1		15/01/1982	Malla 500 µ	22º 14.0	106º 20.9	165	17	918.34	259.66
SIPCO III 8201	2		15/01/1982		22º 28.9	106º 27.6	180	21	1,134.42	320.75
SIPCO III 8201	2		16/01/1982	A = 0.2827 m2	22º 28.9	106º 27.6	180	21	1,134.42	320.75
SIPCO III 8201	3		16/01/1982	Arrastre Ob	23º 26.9	107º 03.5	170	25	1,350.50	381.85
SIPCO III 8201	3		15/01/1982		23º 26.9	107º 03.5	170	25	1,350.50	381.85
SIPCO III 8201	4		15/01/1982	Velocidad de arrastre	23º 14.1	106º .54.1	170	28	1,512.56	427.67
SIPCO III 8201	4		15/01/1982	52.04 m/min	23º 14.1	106º.54.1	170	28	1,512.56	427.67
SEA 0211	55	3	Nov-02		23º 54.4	109º 21.3		5	540.20	153
SEA 0211	60	5	Nov-02	Red	23º 02.6	108º 41.2		5	540.20	153
SEA 0211	66	6	Nov-02	Cilíndro-Cónica (CC)	22º 18.1	108º 19.7		5	540.20	153
SEA 0211	74	8	Nov-02		21º 30.2	108º 18.9		5	540.20	153
SEA 0211	77	9	Nov-02	Malla	21º 13.90	108º 43.7		5	540.20	153
SEA 0211	79	10	Nov-02	500 µ	21º 05.0	109º 10.0		5	540.20	153
SEA 0211	91	17	Nov-02		18º 51.5	107º 35.3		5	540.20	153
SEA 0211	100	24	Nov-02	Área de la boca (A)	20º 06.7	105º 56.10		5	540.20	153
SEA 0211	50	1	Nov-02	A = r2 * π	24º31.50	110º29.315		5	540.20	153
SEA 0211	53	2	Nov-02	A = 0.2827 m2	24º04.91	109º41.6		5	540.20	153
SEA 0211	59	4	Nov-02		23º12.9	108º59.2		5	540.20	153
SEA 0211	68	7	Nov-02		21º53.8	108º20.9		5	540.20	153
SEA 0211	83	11	Nov-02		19º47.9	109º40.5		5	540.20	153
SEA 0211	84	12	Nov-02	Arrastre	19º47.1	110º08.7		5	540.20	153
SEA 0211	87	13	Nov-02	Subsuperficial (SS)	19º32.6	118.39.3		5	540.20	153
SEA 0211	88	14	Nov-02		20º3.5	110º29.1		5	540.20	153
SEA 0211	89	15	Nov-02		19º28.1	109º88.3		5	540.20	153
SEA 0211	90	16	Nov-02	Velocidad de arrastre	18º56.4	108º49.1		5	540.20	153
SEA 0211	92	18	Nov-02	108.04 m/min	18º55.5	106º36.7		5	540.20	153
SEA 0211	93	19	Nov-02		19º27.5	105º59.9		5	540.20	153
SEA 0211	95	20	Nov-02		19º28.9	106º50.3		5	540.20	153
SEA 0211	97	21	Nov-02		19º27.5	106º21.8		5	540.20	153
SEA 0211	98	22	Nov-02		19º27.6	106º19.9		5	540.20	153
SEA 0211	99	23	Nov-02		19º43.72	106º10.59		5	540.20	153
SEA 0211	101	25	Nov-02		20º28.3	105º48.2		5	540.20	153

Anexo G. Cálculo del volúmen filtrado para la estandarización de la densidad de los cruceros TALUD (red de boca cuadrada) y TUKER (arrastres oblicuos)

Crucero	Estación	Fecha	Red	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Profundidad del arrastre (x) (m)	Cable filado (y = 1.2669 x) (m)	Tiempo de filado de la red (tf) (50 m/min)	Tiempo de cobrado de la red (tc) (30 m/min)	Tiempo total del lance (t =tf+tc) (min)	Velocidad de arrastre (v) (m/min)	Distancia recorrida (Dr = v * t) (m)	Volúmen filtrado (Vf = Dr *A) (m^3)
TALUD I 8912	1	11/12/1989	Red Isaacs Kid (Ik)	Sin dato	Sin dato	Sin dato							
TALUD I 8912	5	11/12/1989	Malla 500 µ A_2 = l * l = 8.2 m2 Arrastre Oblicuo (Ob)	23º 21.9	107º 14.0	200	253.38	5.07	8.45	13.51	54.02	730.00	5986.04
TALUD I 8912	5	11/12/1989		23º 21.9	107º 14.0	200	253.38	5.07	8.45	13.51	54.02	730.00	5986.04
TALUD I 8912	6	12/12/1989		23º 17.0	107º 30.0	200	253.38	5.07	8.45	13.51	54.02	730.00	5986.04
TALUD I 8912	6	12/12/1989	Red Ik Malla 1000 µ A_2= l * l = 8.2 m2 Arrastre Ob	23º 17.0	107º 30.0	200	253.38				54.02	0.00	0.00
TALUD III 9108	5	25/08/1991		22º 00.9	106 º40.0	Sin dato							
TALUD III 9108	19	20/08/1991		25º 12.0	109º 07.0	410	519.43	10.39	17.31	27.70	54.02	1496.51	12271.38
TALUD III 9108	25	21/08/1991		25º 53.2	109º 37.7	230	291.39	5.83	9.71	15.54	54.02	839.51	6883.94
TALUD III 9108	10	Sin dato	Red Ik Malla 500 µ A_2 = l * l = 8.2 m2 Arrastre Ob	Sin dato	Sin dato	Sin dato							
TALUD III 9108	13	18/08/1991		23º 38.5	107º 58.8	720	912.17	18.24	30.41	48.65	54.02	2628.02	21549.74
TALUD III 9108	17	19/08/1991		24º 32.9	108º 51.6	770	975.51	19.51	32.52	52.03	54.02	2810.52	23046.25
TALUD III 9108	19	20/08/1991		25º 12.0	109º 07.0	410	519.43	10.39	17.31	27.70	54.02	1496.51	12271.38
TALUD III 9108	25	21/08/1991		25º 53.2	109º 37.7	230	291.39	5.83	9.71	15.54	54.02	839.51	6883.94
TALUD IV 0008	7	23/08/2000		22º 00.3	106º 49.2	1425	1805.33	36.11	60.18	96.28	54.02	5201.28	4213.04
TALUD IV 0008	15	25/08/2000		23º 23.5	107º 47 8	1350	1710.32	34.21	57.01	91.22	54.02	4927.53	3991.30
TALUD IV 0008	22	26/08/2000	Red Cuadrada (Cu)	24º 17.2	108º 50.5	1350	1710.32	34.21	57.01	91.22	54.02	4927.53	3991.30
TALUD IV 0008	29	28/08/2000		24º 57.8	109º 37.0	Sin dato							
TALUD IV 0008	36	27/08/2000		25º 51.9	110º 11.0	1300	1646.97	32.94	54.90	87.84	54.02	4745.03	3843.47
TALUD V 0012	15	14/12/2000		23º 23.4	107º 47.9	1355	1716.65	34.33	57.22	91.55	54.02	4945.78	4006.08
TALUD V 0012	15	14/12/2000		23º 23.4	107º 47.9	Sin dato							
TALUD V 0012	29	17/12/2000	Malla 1000 µ	25º 15.9	109º 24.6	1275	1615.30	32.31	53.84	86.15	54.02	4653.78	3769.56
TALUD V 0012	29	17/12/2000		25º 15.9	109º 24.6	1275	1615.30	32.31	53.84	86.15	54.02	4653.78	3769.56
TALUD V 0012	36	17/12/2000		25º 54.5	110º 11.4	Sin dato							
TALUD V 0012	36	17/12/2000		25º 54.5	110º 11.4	Sin dato							
TALUD VI 0103	7	14/03/2001	Área de la boca (A_2)	22º 22.5	107º 01.2	1305	1653.30	33.07	55.11	88.18	54.02	4763.28	3858.26
TALUD VI 0103	15	15/03/2001	A_2= l * l	23º 14.7	107º 3	1230	1558.29	31.17	51.94	83.11	54.02	4489.53	3636.52
TALUD VI 0103	15	15/03/2001	A_2 = 0.81 m^2	23º 14.7	107º 3	1230	1558.29	31.17	51.94	83.11	54.02	4489.53	3636.52
TALUD VI 0103	22	15/03/2001		24º 17.4	108º 50.0	1395	1767.33	35.35	58.91	94.26	54.02	5091.78	4124.34
TALUD VI 0103	22	15/03/2001		24º 17.4	108º 50.0	1395	1767.33	35.35	58.91	94.26	54.02	5091.78	4124.34
TALUD VI 0103	29	16/03/2001	Arrastre Ob	25º 16. 4	109º 24. 9	1365	1729.32	34.59	57.64	92.23	54.02	4982.28	4035.65
TALUD VI 0103	36	17/03/2001		25º .53.2	110º 0.3	1365	1729.32	34.59	57.64	92.23	54.02	4982.28	4035.65
TALUD VI 0103	36	17/03/2001		25º 53.2	110º 10.3	1365	1729.32	34.59	57.64	92.23	54.02	4982.28	4035.65
TALUD VII 0106	22	07/06/2001		24º 20.9	108º 55.6	140	177.37	3.55	5.91	9.46	54.02	511.00	413.91
TALUD VII 0106	29	08/06/2001		25º 17.0	109º 24.8	1320	1672.31	33.45	55.74	89.19	54.02	4818.03	3902.60
TALUD VII 0106	36	09/06/2001		25º 42.2	110º 04.9	1425	1805.33	36.11	60.18	96.28	54.02	5201.28	4213.04
TALUD VII 0106	15B	07/06/2001		23º 25.0	107º 47.3	1425	1805.33	36.11	60.18	96.28	54.02	5201.28	4213.04
TALUD VII 0106	15B	07/06/2001		23º 25.0	107º 47.3	1425	1805.33	36.11	60.18	96.28	54.02	5201.28	4213.04

Continuación Anexo G.

Crucero	Estación	Fecha	Red	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Profundidad del arrastre (x) (m)	Cable filado (y = 1.2669 x) (m)	Tiempo de filado de la red (tf) (50 m/min)	Tiempo de cobrado de la red (tc) (30 m/min)	Tiempo total del lance (t =tf+tc) (min)	Velocidad de arrastre (v) (m/min)	Distancia recorrida (Dr = v * t) (m)	Volúmen filtrado (Vf = Dr *A) (m^3)
SEA NTTR 0211	S183-062-TT1	Nov-02		22º 58.12	108º 35.24	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA NTTR 0211	S183-062-TT2	Nov-02		22º 58.12	108º 55.48	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA NTTR 0211	S183-063-TT2	Nov-02		22º 46.48	108º 24.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		18º 30.0	110º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		18º 40.48	110º 57.36	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		18º 42.0	110º 54.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		18º 42.0	111º 01.48	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		18º 45.36	111º 05.24	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		18º 46.18	110º 52.12	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		18º 42.0	111º 05.24	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	Red	18º 53.6	111º 01.12	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	Tuker (Tu)	18º 54.36	110º 55.48	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		19º 00.0	110º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		19º 18.0	109º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		19º 30.0	108º 12.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	Malla	19º 30.0	108º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	500 µ	19º 30.0	110º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		19º 36.0	108º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		19º 54.0	107º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	Área de la boca (A_2)	20º 00.0	107º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	A_2= l * l	20º 00.0	110º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	A_2 = 1.0 m^2	20º 18.0	106º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		20º 30.0	105º 54.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		20º 30.0	109º 54.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02	Arrastre Ob	21º 00.0	106º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		21º 00.0	109º 36.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		21º 30.0	106º 06.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		21º 36.0	106º 18.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		22º 00.0	106º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		22º 30.0	106º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		22º 30.0	109º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		22º 30.0	110º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		22º 54.0	110º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	106º 36.00	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	112º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 18.0	107º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	107º 18.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	107º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	109º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	112º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 36.0	108º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		23º 54.0	108º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		24º 00.0	109º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		24º 00.0	112º 48.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		24º 06.0	109º 18.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		24º 18.0	109º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		24º 30.0	113º 00.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03
SEA 0211	Sin dato	Nov-02		24º 36.0	113º 30.0	600	760.14	15.20	25.34	40.54	108.04	4380.03	4380.03

Anexo H. Cálculo del volúmen filtrado para la estandarización de la densidad de los cruceros SEA 0211, 0311, 0411 y ALTAIR 9111 de arrastre horizontal superficial, con red neuston

Crucero	Estación	Secuencia	Fecha	Características del muestreo	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Tiempo inicial (ti)	Tiempo final (tf)	Tiempo total del arrastre (t = tf+ti) (min)	Distancia recorrida (m) $Dr = v * t$	Volúmen filtrado (m^3) $Vf = Dr * A$
ALTAIR 9111	A3	1	18/11/1991	Red Neuston (NE)	20º 42.0	105º 22.5	18:25	18:42	16.30	1761.05	264.16
ALTAIR 9111	B3	2	18/11/1991	Malla 500 µ	20º 37.5	105º 23.2	21:43	21:58	15.20	1642.21	246.33
ALTAIR 9111	C3	3	18/11/1991	A2 = 0.15 m2	20º 32.4	105º 22.5	0:00	0:16	16.20	1750.25	262.54
ALTAIR 9111	A1	4	19/11/1991	Arrastre Superficial (SU)	20º 41.5	105º 31.8	9:58	10:14	15.53	1677.86	251.68
ALTAIR 9111	B1	5	19/11/1991	Velocidad de arrastre	20º 37.7	105º 32.9	11:43	11:59	16.20	1750.25	262.54
ALTAIR 9111	C1	6	19/11/1991	108.04 m/min	20º 32.5	105º 33.0	14:16	14:41	15.36	1659.49	248.92
SEA NTTR 0211	S183-049-NT	Sin dato	Nov-02		24º 31.12	110º 31.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	S183-061-NT	Sin dato	Nov-02		23º 03.0	108º 40.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	S183-072-NT	Sin dato	Nov-02		21º 24.0	108º 19.48	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-082-NT	Sin dato	Nov-02		19º 49.58	109º 41.07	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-080-NT	Sin dato	Nov-02		20º 59.16	109º 13.02	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-076-NT	Sin dato	Nov-02		21º 14.01	108º 43.09	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-075-NT	Sin dato	Nov-02	Red	21º 30.0	108º 18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-058-NT	Sin dato	Nov-02	Neuston (NE)	23º 23.02	109º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-056-NT	Sin dato	Nov-02		23º 53.13	109º 21.42	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-052-NT	Sin dato	Nov-02		24º 04.09	109º 43.07	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-048-NT	Sin dato	Nov-02		24º 13.02	110º 24.03	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NTTR 0211	5183-051-NT	Sin dato	Nov-02		24º 19.0	109º 47.09	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	Malla	18º 30.0	110º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	500 µ	18º 40.48	110º 57.36	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		18º 42.0	110º 54.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		18º 42.0	111º 01.48	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	Área de la boca (A_2)	18º 45.36	111º 05.24	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	$A_2 = l * l$	18º 46.18	110º 52.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	$A_2 = 0.15\ m^2$	18º 42.0	111º 05.24	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		18º 53.6	111º 01.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		18º 54.36	110º 55.48	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	Arrastre	19º 00.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	Superficial (SU)	19º 18.0	109º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		19º 30.0	108º 12.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		19º 30.0	108º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	Velocidad de arrastre	19º 30.0	110º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02	108.04 m/min	19º 36.0	108º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		19º 54.0	107º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		20º 00.0	107º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		20º 00.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		20º 18.0	106º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		20º 30.0	105º 54.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		20º 30.0	109º 54.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		21º 00.0	106º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		21º 00.0	109º 36.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		21º 30.0	106º 06.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		21º 36.0	106º 18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		22º 00.0	106º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		22º 30.0	106º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		22º 30.0	109º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		22º 30.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		22º 54.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	106º 36.00	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	112º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 18.0	107º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	107º 18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	107º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	109º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 00.0	112º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 36.0	108º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		23º 54.0	108º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		24º 00.0	109º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		24º 00.0	112º 48.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		24º 06.0	109º 18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		24º 18.0	109º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		24º 30.0	113º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0211	Sin dato	Sin dato	Nov-02		24º 36.0	113º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA NT 0311	S189-082-NT	Sin dato	Nov-03		20º 08.5	106º 8.1	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Red	18º 30.0	110º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Neuston (NE)	18º 40.48	110º 57.36	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		18º 42.0	110º 54.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Malla	18º 42.0	111º 01.48	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	500 µ	18º 45.36	111º 05.24	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		18º 46.18	110º 52.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Área de la boca (A_2)	18º 42.0	111º 05.24	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	$A_2 = l * l$	18º 53.6	111º 01.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	$A_2 = 0.15\ m^2$	18º 54.36	110º 55.48	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		19º 00.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Arrastre	19º 18.0	109º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Superficial (SU)	19º 30.0	108º 12.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		19º 30.0	108º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Velocidad de arrastre	19º 30.0	110º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	108.04 m/min	19º 36.0	108º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		19º 54.0	107º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		20º 00.0	107º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12

Continuación Anexo H.

Crucero	Estación	Secuencia	Fecha	Características del muestreo	Latitud del muestreo	Longitud del muestreo	Tiempo inicial (ti)	Tiempo final (tf)	Tiempo total del arrastre (t = tf+ti) (min)	Distancia recorrida (m) $Dr = v * t$	Volúmen filtrado (m^3) $Vf = Dr * A$
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		20º 00.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		20º 18.0	106º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		20º 30.0	105º 54.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		20º 30.0	109º 54.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Red	21º 24.0	108º 19.48	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Neuston (NE)	21º 00.0	106º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		21º 00.0	109º 36.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Malla	21º 30.0	106º 06.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	500 µ	21º 36.0	106º 18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		22º 00.0	106º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Área de la boca (A_2)	22º 30.0	106º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	$A_2 = l * l$	22º 30.0	109º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	$A_2 = 0.15\ m^2$	22º 30.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		22º 54.0	110º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Arrastre	22º 46.48	108º 24.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Superficial (SU)	22º 58.12	108º 35.24	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		22º 58.12	108º 55.48	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	Velocidad de arrastre	23º 03.0	108º 40.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03	108.04 m/min	23º 00.0	106º 36.00	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 00.0	112º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 18.0	107º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 00.0	107º 18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 00.0	107º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 00.0	109º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 00.0	112º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 36.0	108º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		23º 54.0	108º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		24º 00.0	109º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		24º 00.0	112º 48.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		24º 06.0	109º 18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		24º 18.0	109º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		24º 30.0	113º 00.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		24º 36.0	113º 30.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0311	Sin dato	Sin dato	Nov-03		24º 31.12	110º 31.12	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-073-NT	Sin dato	11/11/2004		24° 18.8	109° 24.1'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-076-NT	Sin dato	11/11/2004		25° 16.7	110° 21.6'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-042-NT	Sin dato	28-Oct-04		26°58.5'	115°08.0'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-044-NT	Sin dato	28-Oct-04		26°22.1'	114°28.1'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-045-NT	Sin dato	29-Oct-04		25°40.6'	114°01.2'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-047-NT	Sin dato	29-Oct-04		24°59.0'	113°13.0'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-054-NT	Sin dato	31-Oct-04		23°13.8'	110°54.0'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-056-NT	Sin dato	31-Oct-04		22°57.1'	110°21.9'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-059-NT	Sin dato	01-Nov-04		22°47.1'	109°18.0'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-061-NT	Sin dato	01-Nov-04		23°20.3'	109°14.5'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-065-NT	Sin dato	02-Nov-04		23°35.5'	108°13.0'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-067-NT	Sin dato	02-Nov-04	Red	23°40.9'	107°53.0'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-069-NT	Sin dato	02-Nov-04	Neuston (NE)	23°45.4'	107°38.8'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-070-NT	Sin dato	03-Nov-04		23°46.5'	107°43.7'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-072-NT	Sin dato	03-Nov-04	Malla	23°47.1'	108°25.6'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-075-NT	Sin dato	04-Nov-04	500 µ	24°32.8'	109°27.5'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-080-NT	Sin dato	06-Nov-04		25°52.9'	110°57.9'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-082-NT	Sin dato	07-Nov-04		25°12.5'	110°06.8'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-099-NT	Sin dato	17-Nov-04	Área de la boca (A_2)	21°11.5'	108°55.6'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-103-NT	Sin dato	18-Nov-04	$A_2 = l * l$	20°41.2'	106°41.4'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-107-NT	Sin dato	19-Nov-04	$A_2 = 0.15\ m^2$	20°35.1'	107°00.6'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-110-NT	Sin dato	19-Nov-04		20°30.4'	105°59.6'	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-047-NT	Sin dato	29-Oct-04		24°59.0	113°13.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-054-NT	Sin dato	31-Oct-04	Arrastre	23°13.8	110°54.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-056-NT	Sin dato	31-Oct-04	Superficial (SU)	22°57.1	110°21.9	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-059-NT	Sin dato	01-Nov-04		22°47.1	109°18.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-061-NT	Sin dato	01-Nov-04		23°20.3	109°14.5	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-065-NT	Sin dato	02-Nov-04	Velocidad de arrastre	23°35.5	108°13.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-067-NT	Sin dato	02-Nov-04	108.04 m/min	23°40.9	107°53.0	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-069-NT	Sin dato	02-Nov-04		23°45.4	107°38.8	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-070-NT	Sin dato	03-Nov-04		23°46.5	107°43.7	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-072-NT	Sin dato	03-Nov-04		23°47.1	108°25.6	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-073-NT	Sin dato	04-Nov-04		24°18.8	109°24.1	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-075-NT	Sin dato	04-Nov-04		24°32.8	109°27.5	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-076-NT	Sin dato	05-Nov-04		25°16.7	110°21.6	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-080-NT	Sin dato	06-Nov-04		25°52.9	110°57.9	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-082-NT	Sin dato	07-Nov-04		25°12.5	110°06.8	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-099-NT	Sin dato	17-Nov-04		21°11.5	108°55.6	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-103-NT	Sin dato	18-Nov-04		20°41.2	106°41.4	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-107-NT	Sin dato	19-Nov-04		20°35.1	107°00.6	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12
SEA 0411	S195-110-NT	Sin dato	19-Nov-04		20°30.4	105°59.6	Sin dato	Sin dato	20.00	2160.80	324.12

ANEXO I

Tablas de contingencia de:

Los primeros estadios (II-IV) de *P. inflatus* o *P. gracilis* (Tabla I1)

Los estadios intermedios (V-VII), subfinales (VIII-X) y finales (XI) de *P. inflatus* (Tabla I2) y *P. gracilis* (Tabla I3).

La distribución teórica espacio temporal de cada uno de los cuatro bancos (Michoacán-Guerrero (Tabla I4), cabo Corrientes (Tabla I5), Mazatlán (Tabla I6) y Los Cabos (Tabla I7), por época del año.

Tabla I1. Tabla de contingencia de los primeros estadios larvarios (II-IV) de *P. inflatus* o *P. gracilis*, obtenidas por cuadrante durante las épocas de verano y otoño.

Cuadrante	verano			otoño		
	II	III	IV	II	III	IV
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	1	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	0	1	0	0	0	1
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	1	0	0	0	0
23	1	1	1	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0
29	0	0	1	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I1

Cuadrante	verano			otoño		
	II	III	IV	II	III	IV
44	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0
81	0	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0

Tabla I2. Tabla de contingencia de los estadios larvarios intermedios (V-VII), subfinales (VIII-X) y finales (XI) de *P. inflatus*, obtenidas por cuadrante durante las épocas de verano y otoño.

Cuadrante	verano							otoño						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
15	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I2

Cuadrante	verano							otoño						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
56	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla I3. Tabla de contingencia de los estadios larvarios intermedios (V-VII), subfinales (VIII-X) y finales (XI) de *P. gracilis*, obtenidas por cuadrante durante las épocas de verano y otoño.

Cuadrante	Primavera							verano							otoño							invierno						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I3

Cuadrante	Primavera							verano							otoño							invierno						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I3

Cuadrante	Primavera							verano							otoño							invierno						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla I4. Tabla de contingencia de la distribución espacio-temporal de todos los estadios larvarios, calculada para cada uno de los modelo de la época de invierno. I, invierno; P, primavera; V, verano, O, otoño.

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I4

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
32	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
40	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
46	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
48	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
49	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I4

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I	I	P	P	P	V	V	O	O	O	I
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
56	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
57	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
58	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
59	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
63	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
64	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
66	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
67	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
68	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
69	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
81	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
82	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla I5. Tabla de contingencia de la distribución teórica espacio-temporal de todos los estadios larvarios, calculada para cada uno de los modelo de la época de primavera. I, invierno; P, primavera; V, verano, O, otoño

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I5

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
28	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
31	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I5

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla I6. Tabla de contingencia de la distribución teórica espacio-temporal de todos los estadios, larvarios calculada para cada uno de los modelo de la época de verano. I, invierno; P, primavera; V, verano, O, otoño.

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0

Continuación Tabla I6

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
29	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
45	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
53	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
54	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I6

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	V	V	V	O	O	I	I	P	P	P	
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
56	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
64	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla I7. Tabla de contingencia de la distribución teórica espacio-temporal de todos los estadios larvarios, calculada para cada uno de los modelo de la época de otoño. I, invierno; P, primavera; V, verano, O, otoño.

	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
Cuadrante	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O	O	I	I	I	P	P	V	V	V	O
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I7

Cuadrante	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación Tabla I7

Cuadrante	Banco Michoacán-Guerrero										Banco Cabo Corrientes										Banco Mazatlán										Banco Los Cabos									
	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI	O II	I III	I IV	I V	P VI	P VII	V VIII	V IX	V X	O XI
56	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO J

MAPAS DE TRAYECTORIAS RECORRIDAS

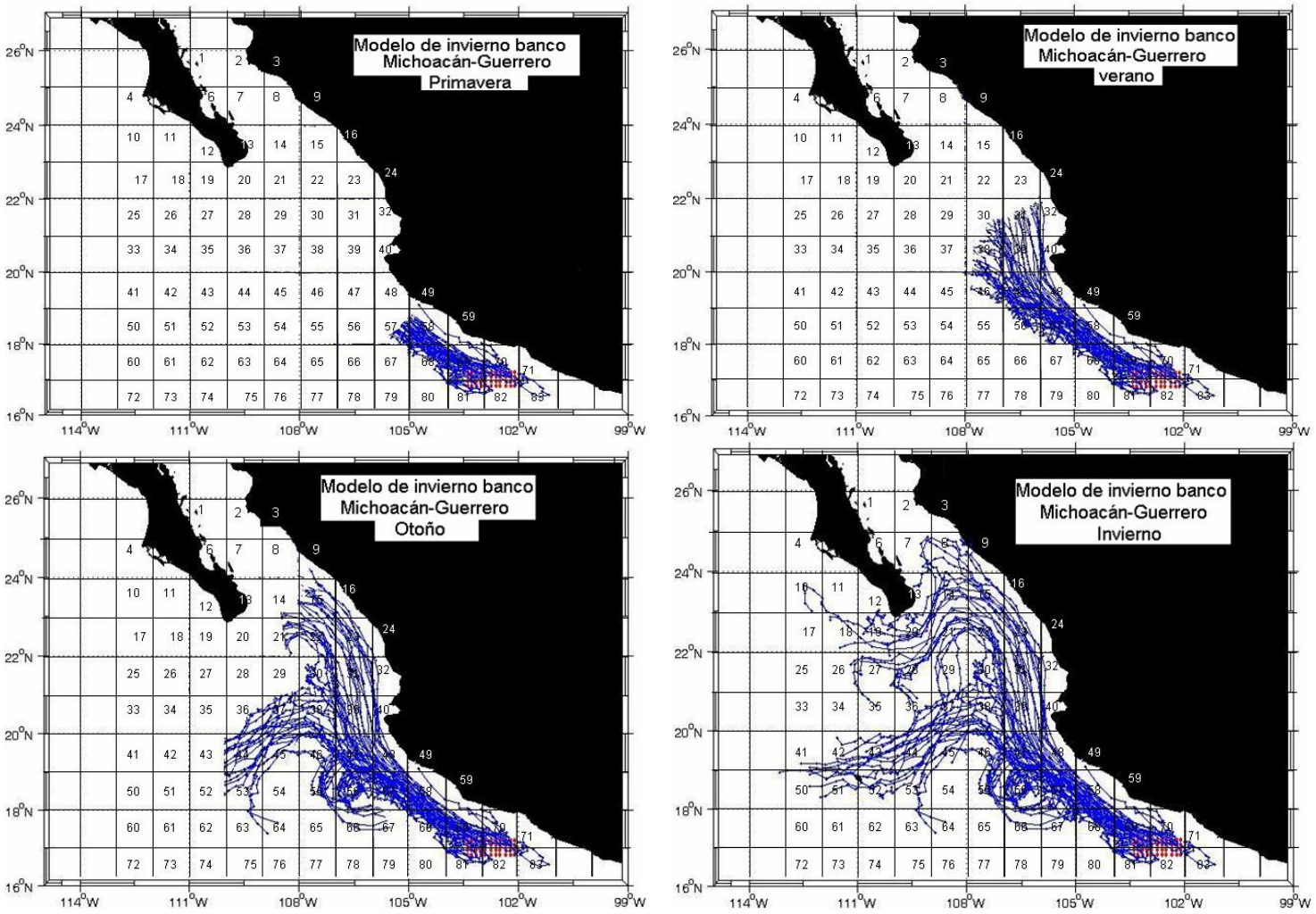


Figura 1J. Transporte de larvas eclosionadas en invierno en el banco Michoacán-Guerrero.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de la primavera.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de verano.
Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

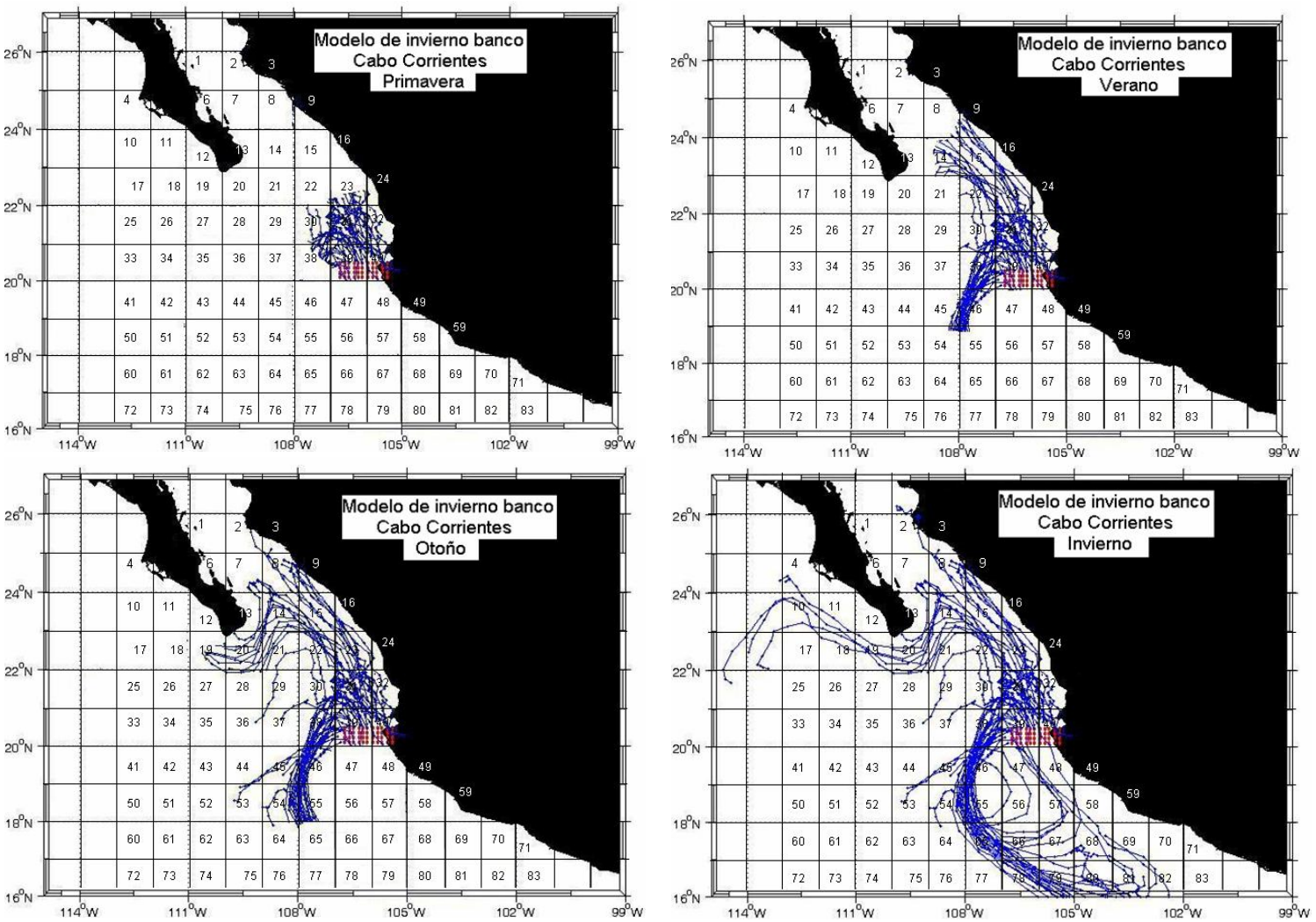


Figura 2J. Transporte de larvas eclosionadas en invierno en el banco Cabo Corrientes.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de la primavera.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

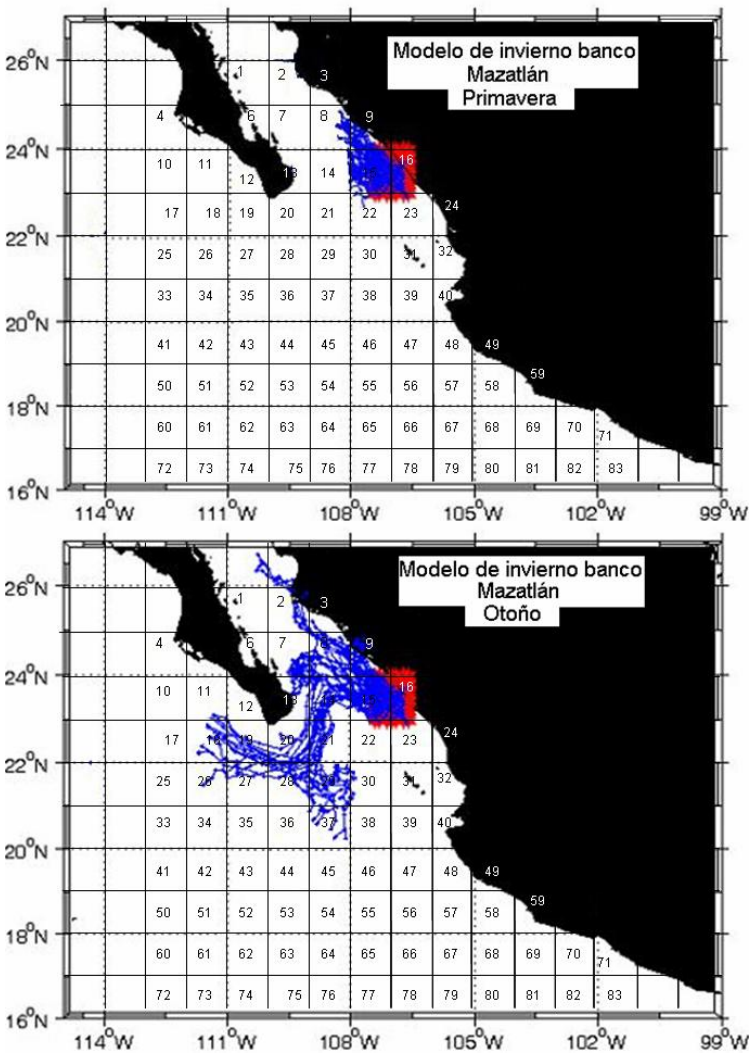


Figura 3J. Transporte de larvas eclosionadas en invierno en el banco Mazatlán.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de la primavera.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

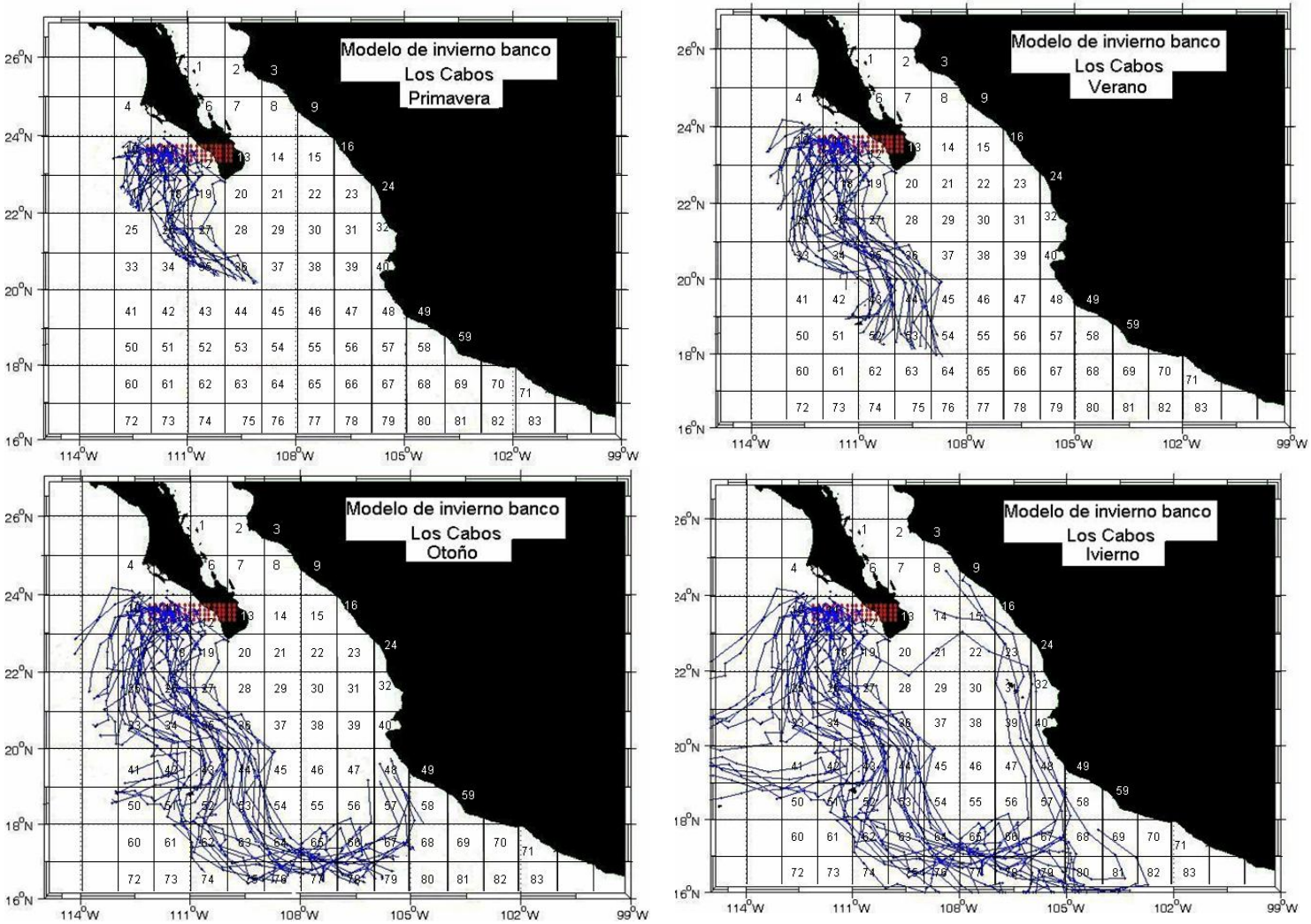


Figura 4J. Transporte de larvas eclosionadas en invierno en el banco Los Cabos.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de la primavera.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

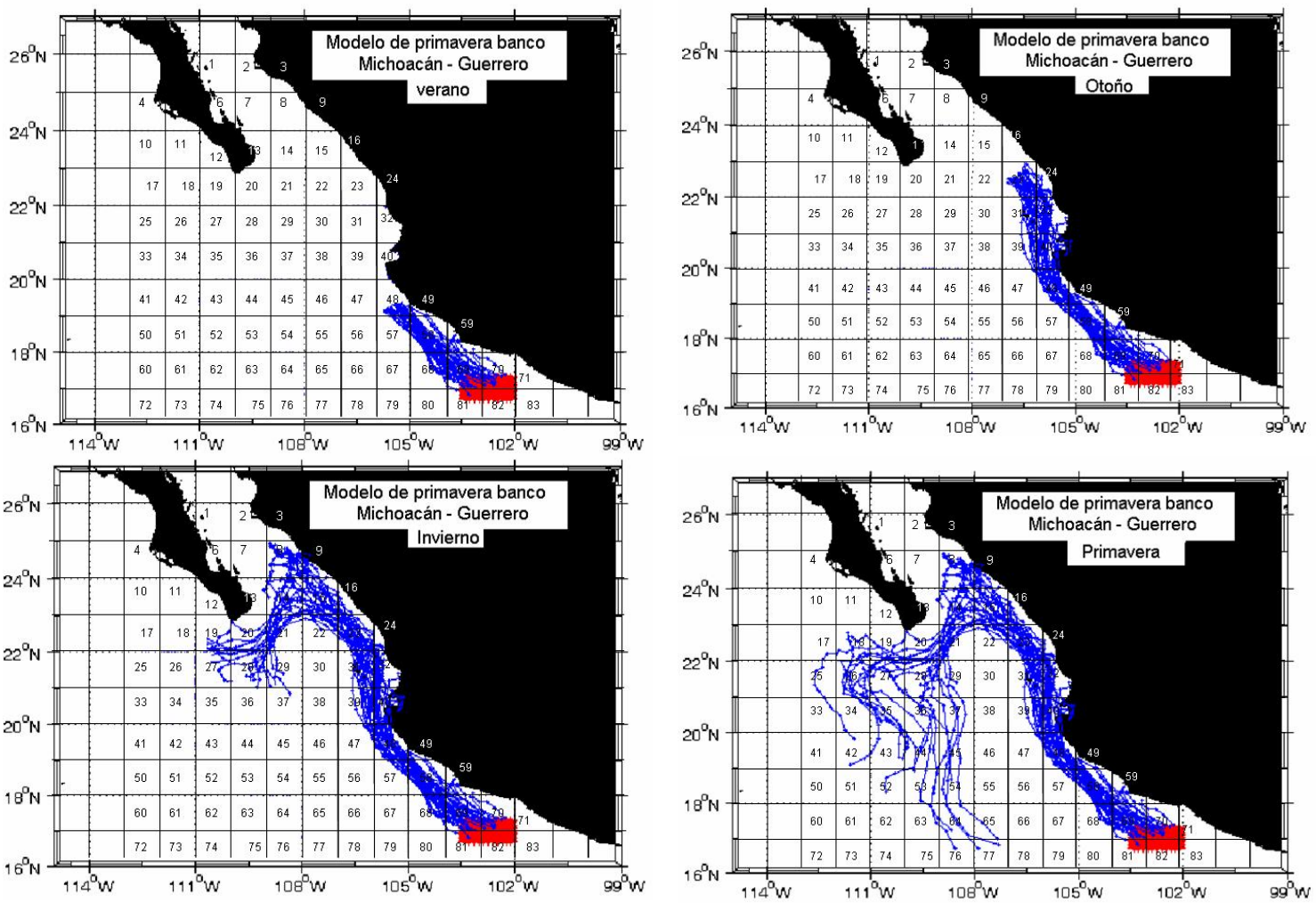


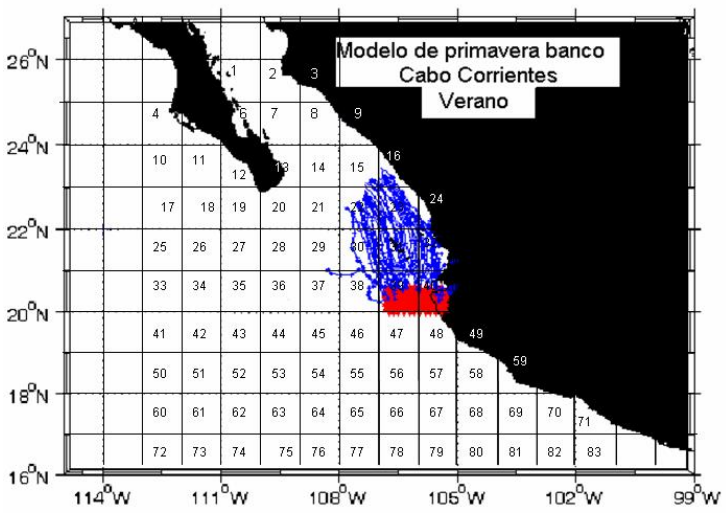
Figura 5J. Transporte de larvas eclosionadas en primavera en el banco Michoacán-Guerrero.

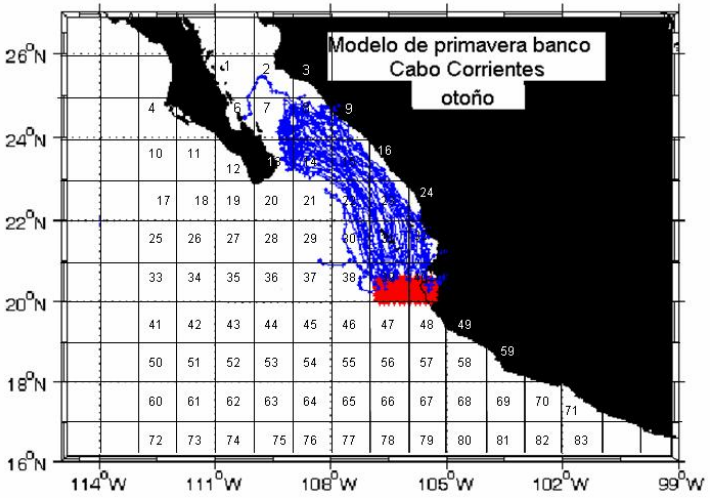
Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de verano.

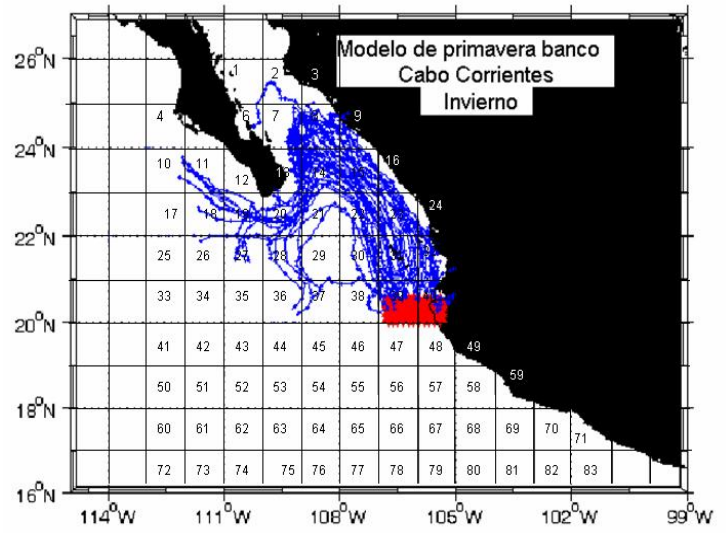
Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de primavera.







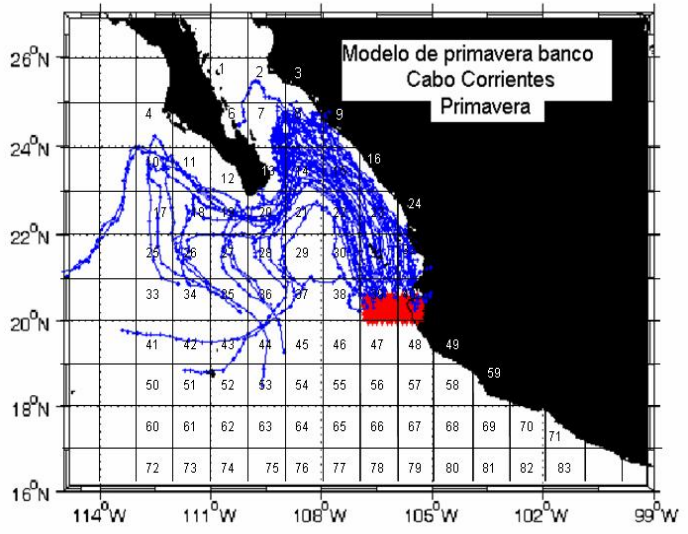


Figura 6J. Transporte de larvas eclosionadas en primavera en el banco Cabo Corrientes.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de primavera.

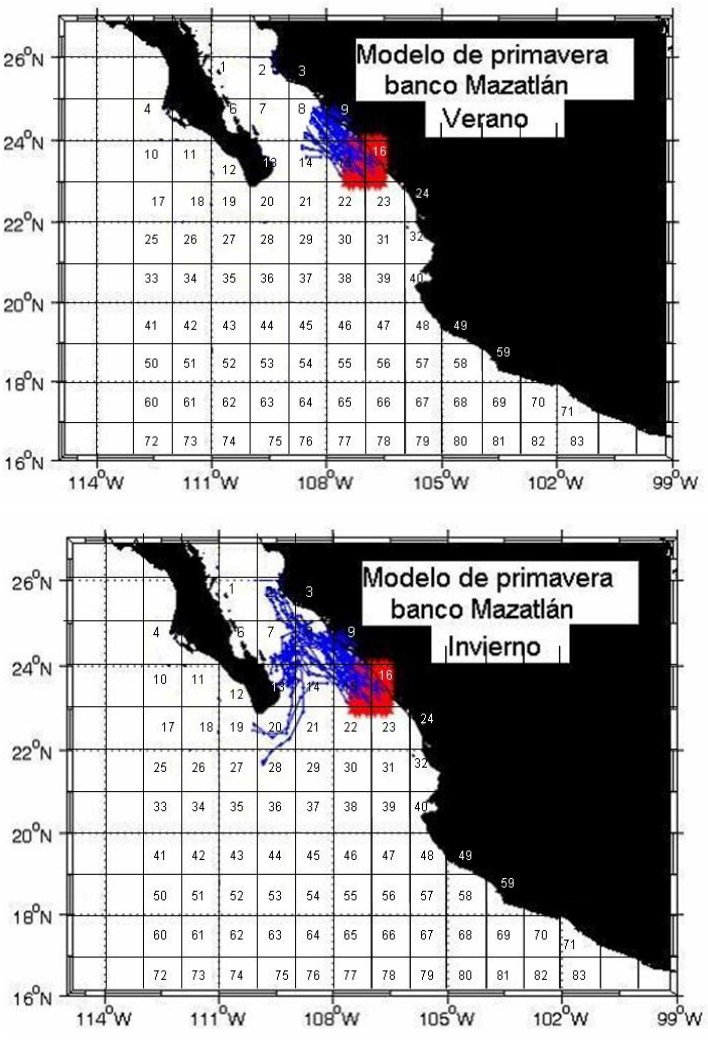


Figura 7J. Transporte de larvas eclosionadas en primavera en el banco Mazatlán.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de primavera.

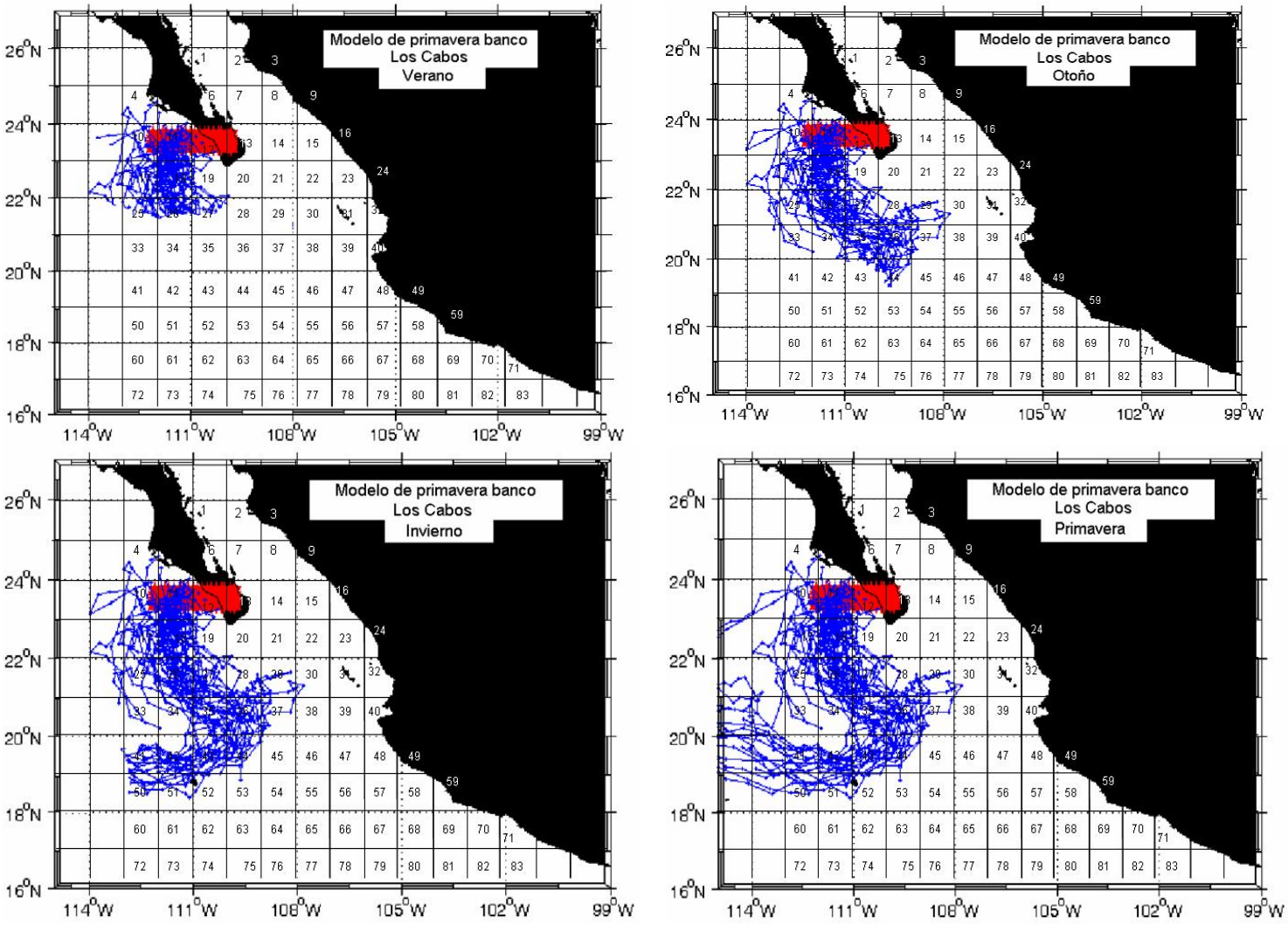


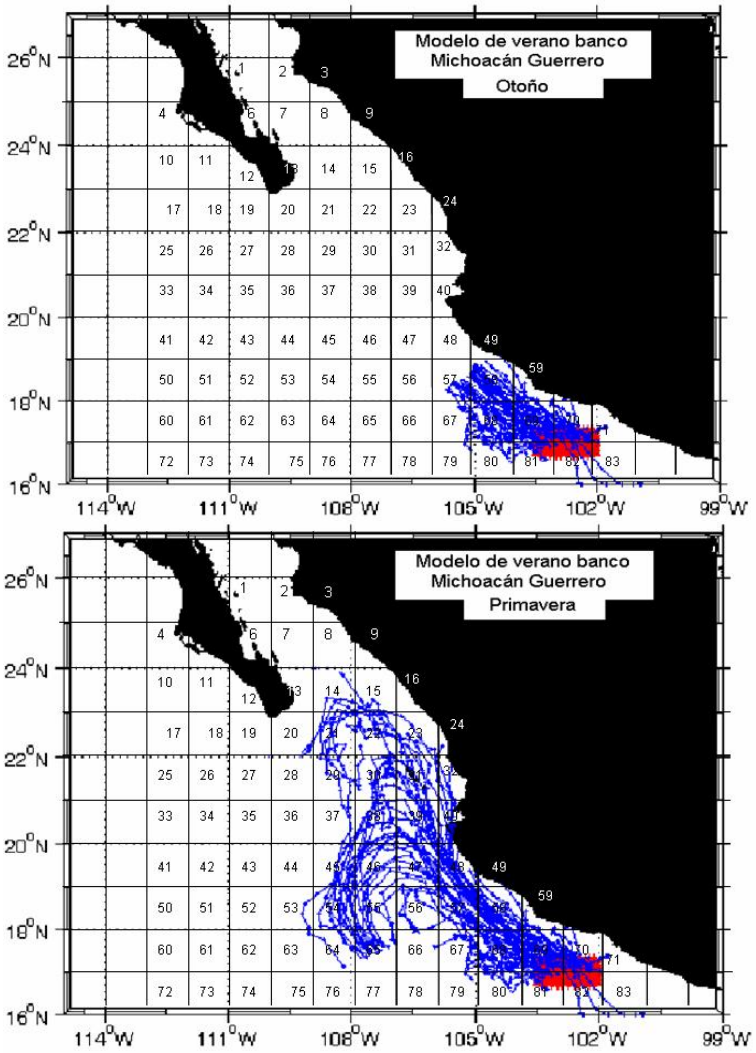
Figura 8J. Transporte de larvas eclosionadas en primavera en el banco Los Cabos.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de primavera.



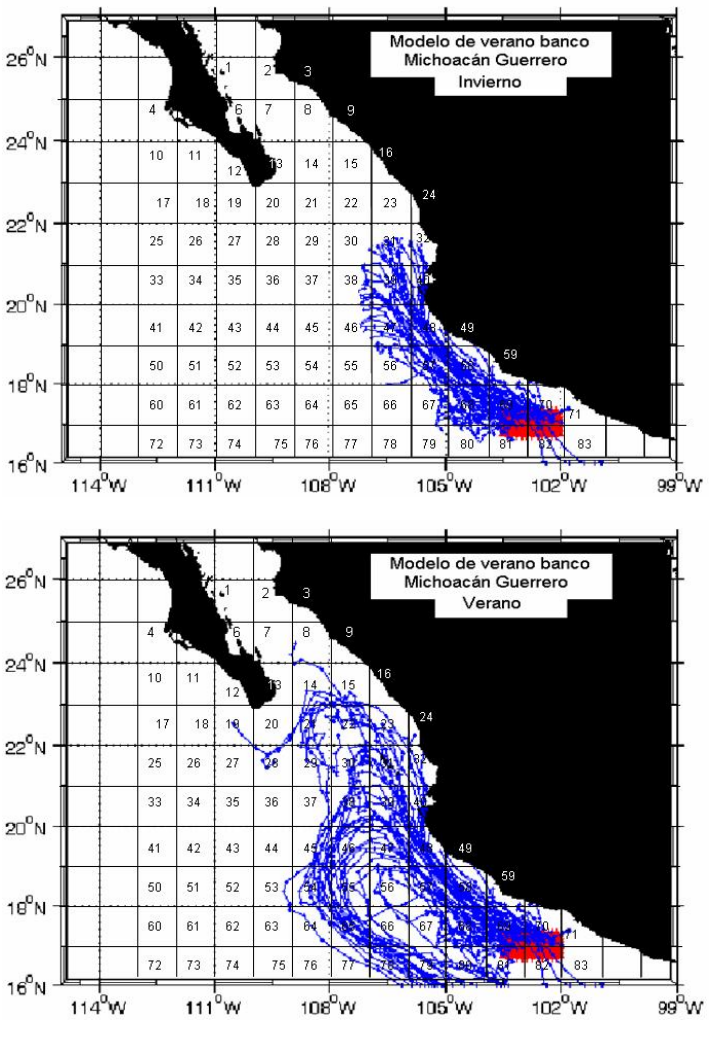


Figura 9J. Transporte de larvas eclosionadas en verano en el banco Michoacán-Guerrero

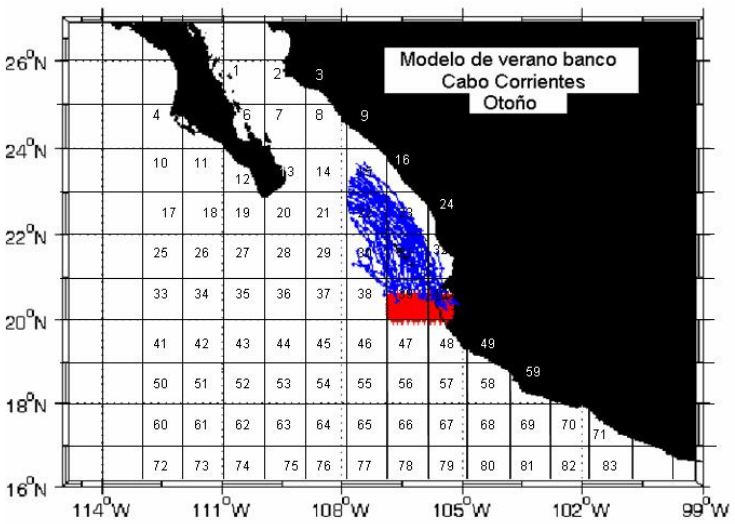
.

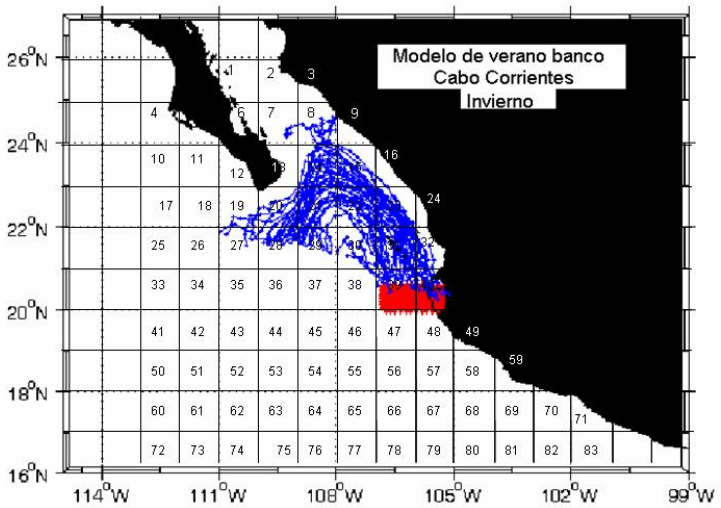
Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño.

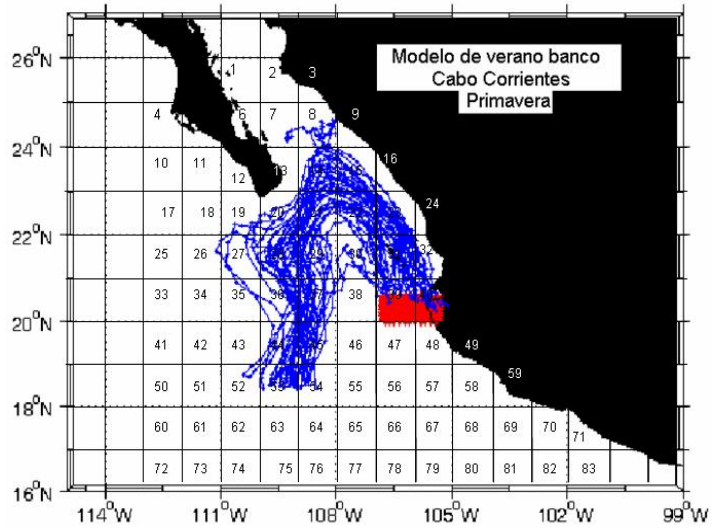
Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de primavera.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de verano.







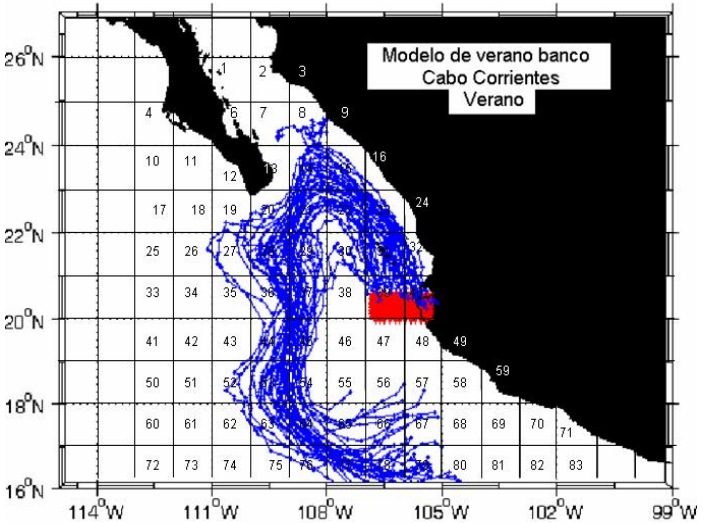


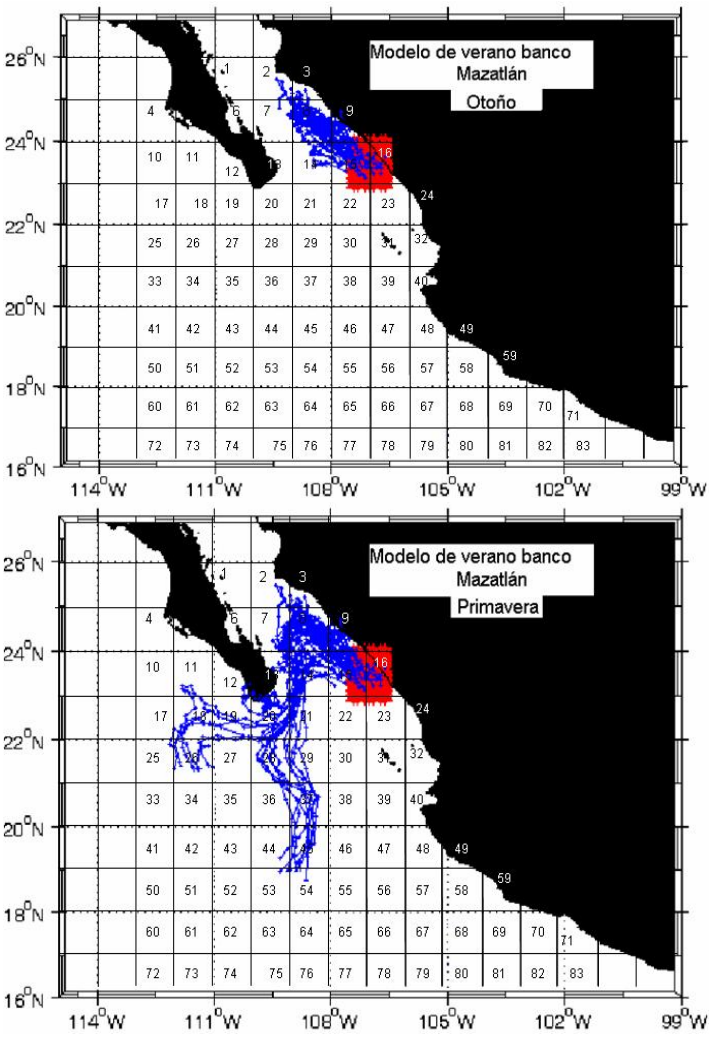
Figura 10J. Transporte de larvas eclosionadas en verano en el banco Cabo Corrientes.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de primavera.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de verano



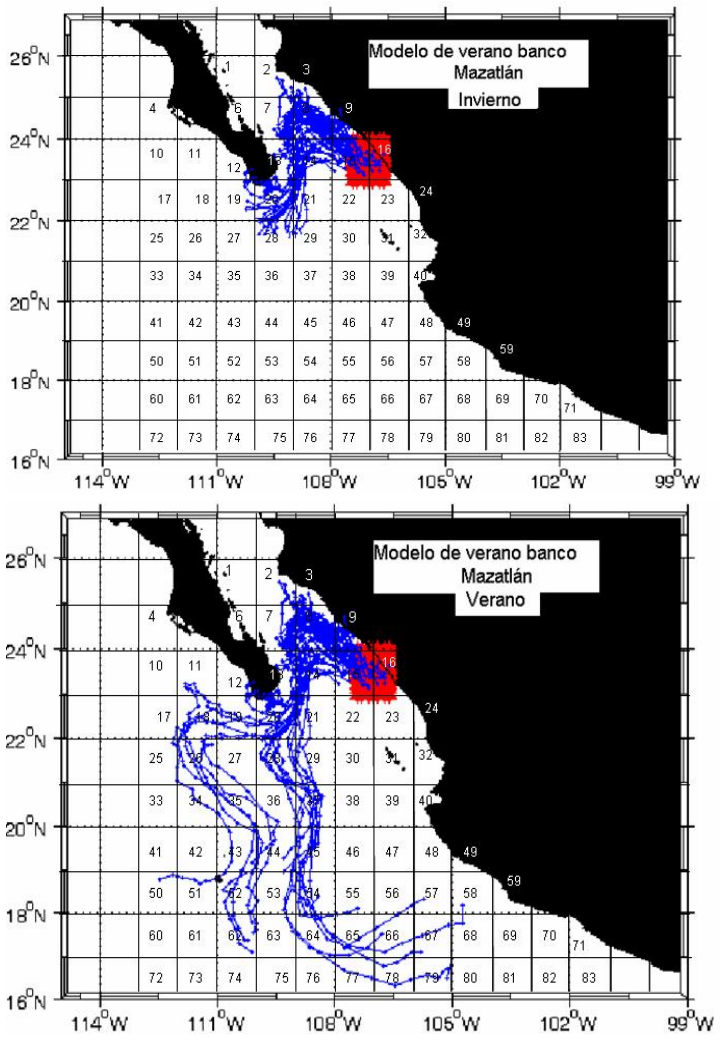


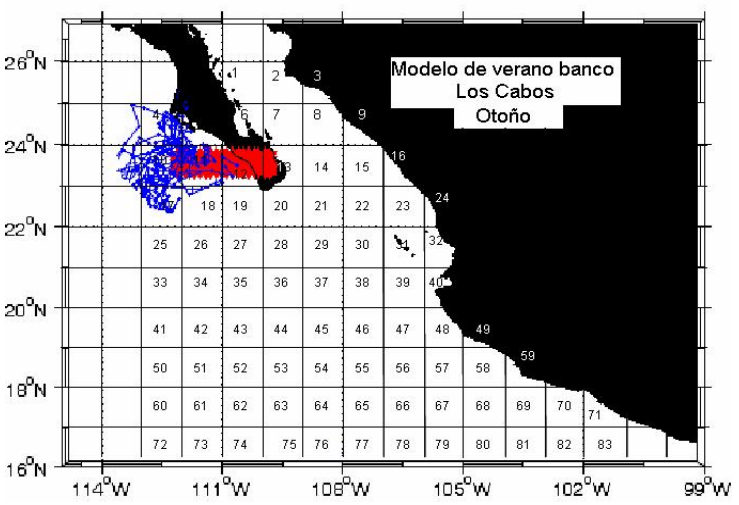
Figura 11J. Transporte de larvas eclosionadas en verano en el banco Mazatlán.

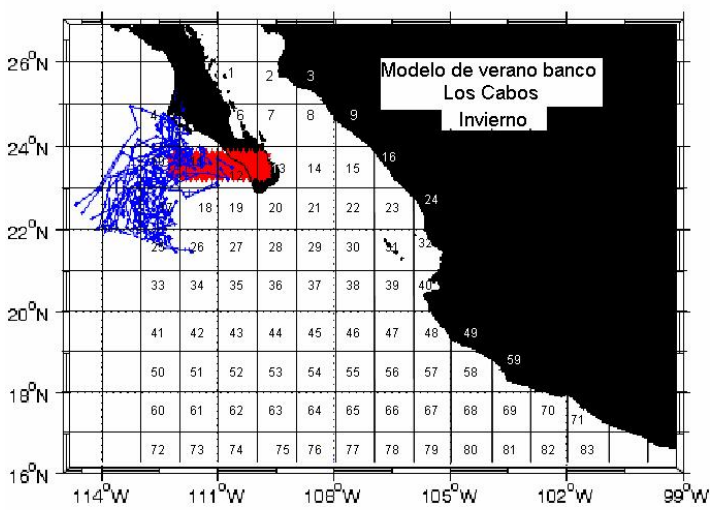
Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño.

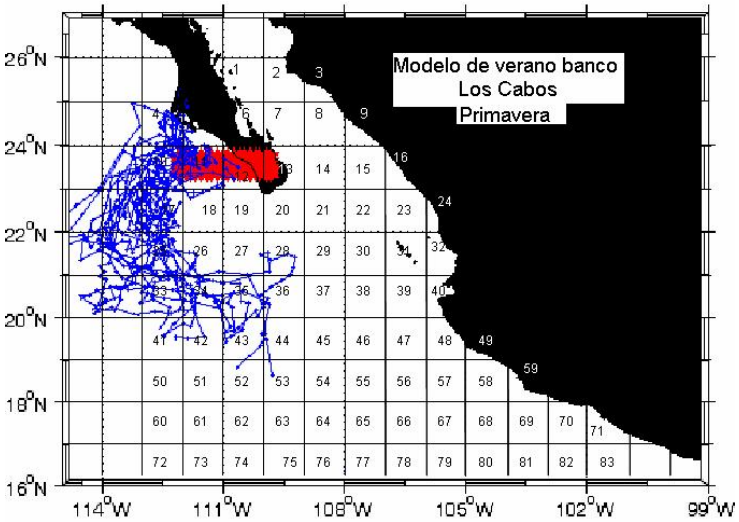
Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de primavera.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de verano







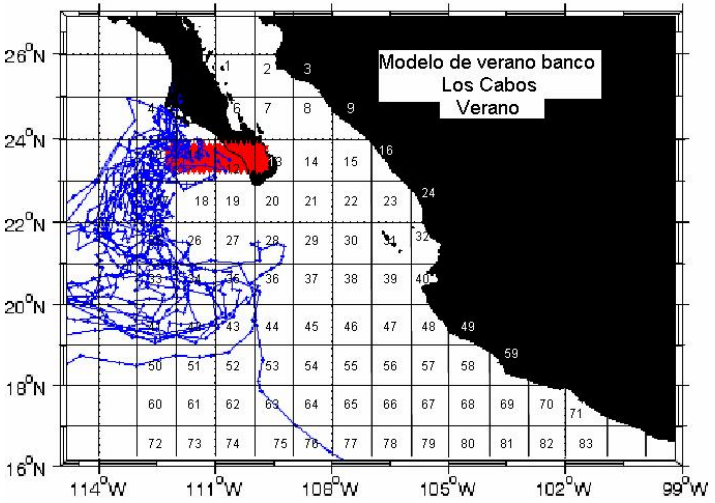


Figura 12J. Transporte de larvas eclosionadas en verano en el banco Los Cabos.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de primavera.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de verano

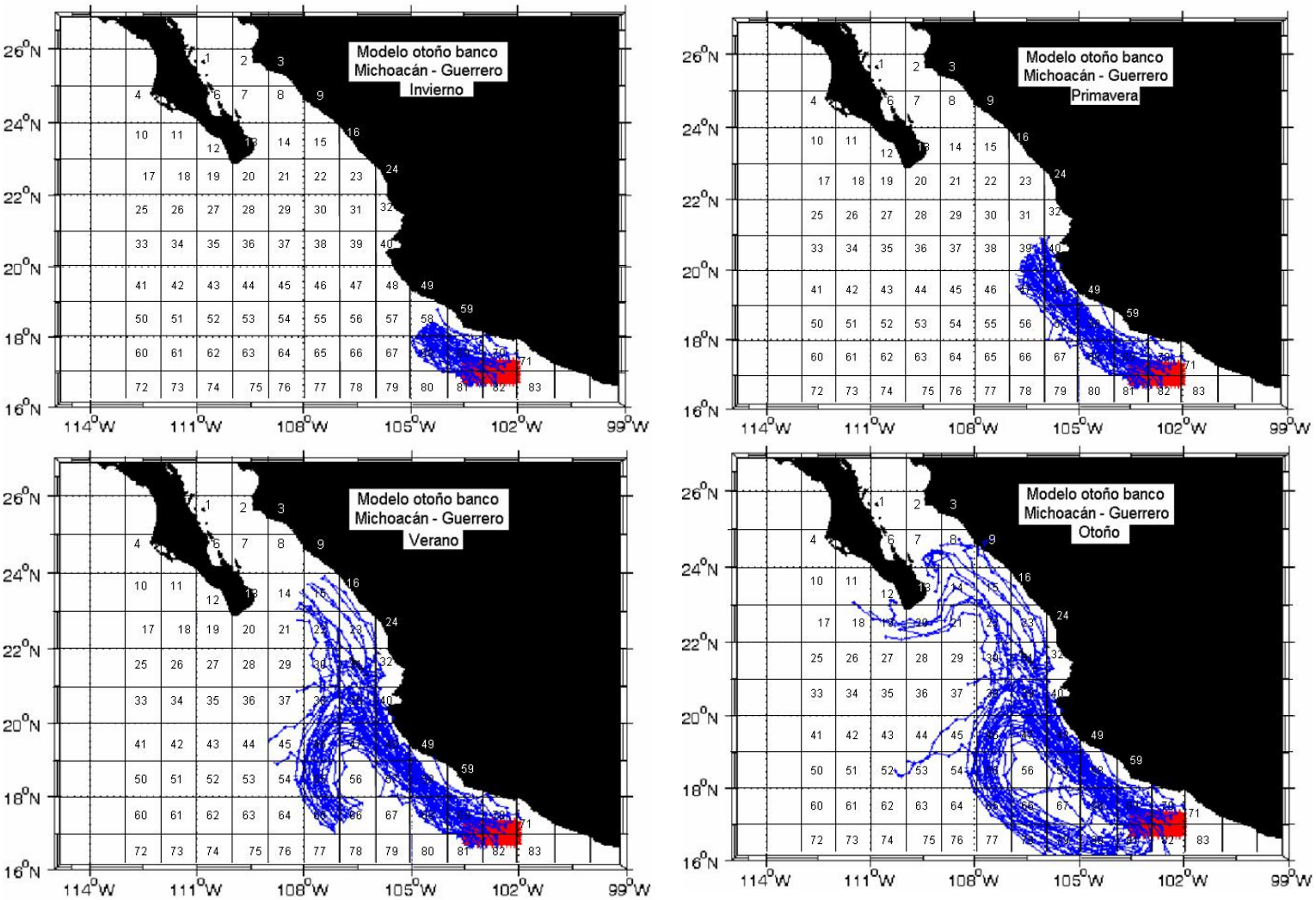


Figura 13J. Transporte de larvas eclosionadas en otoño en el banco Michoacán-Guerrero.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de primavera.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño.

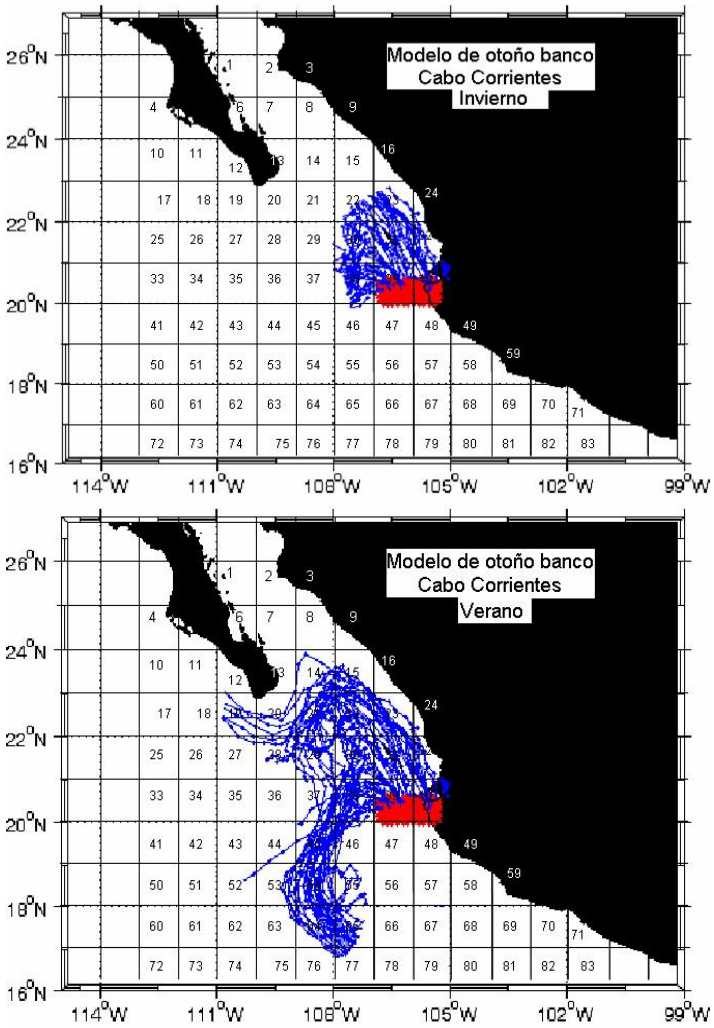


Figura 14J. Transporte de larvas eclosionadas en otoño en el banco Cabo Corrientes.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de primavera.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño

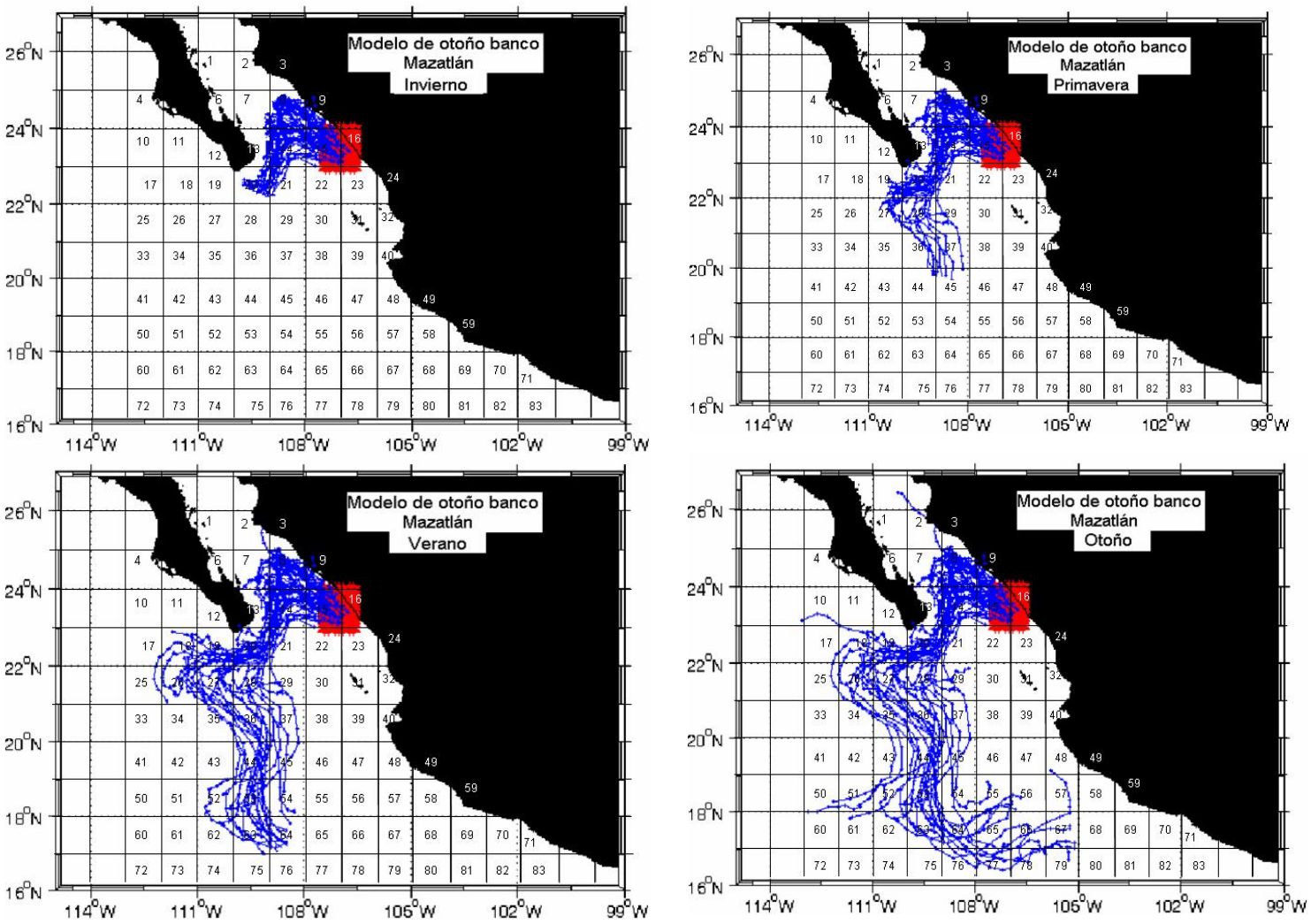


Figura 15J. Transporte de larvas eclosionadas en otoño en el banco Mazatlán.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de primavera.

Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño

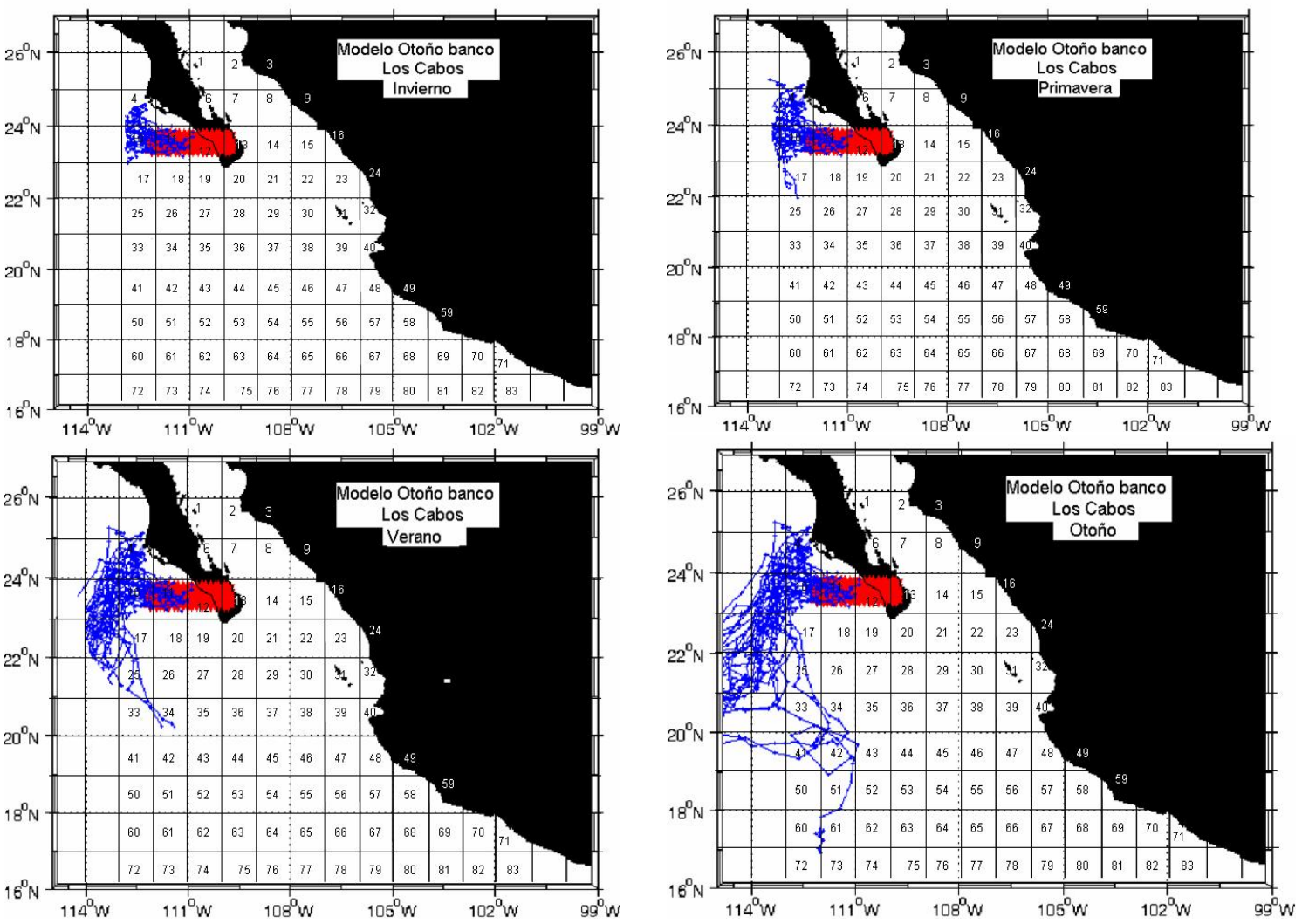


Figura 16J. Transporte de larvas eclosionadas en otoño en el banco Los Cabos.

Figura superior derecha distancia recorrida hasta finales de invierno.

Figura superior izquierda, distancia recorrida hasta finales de primavera.

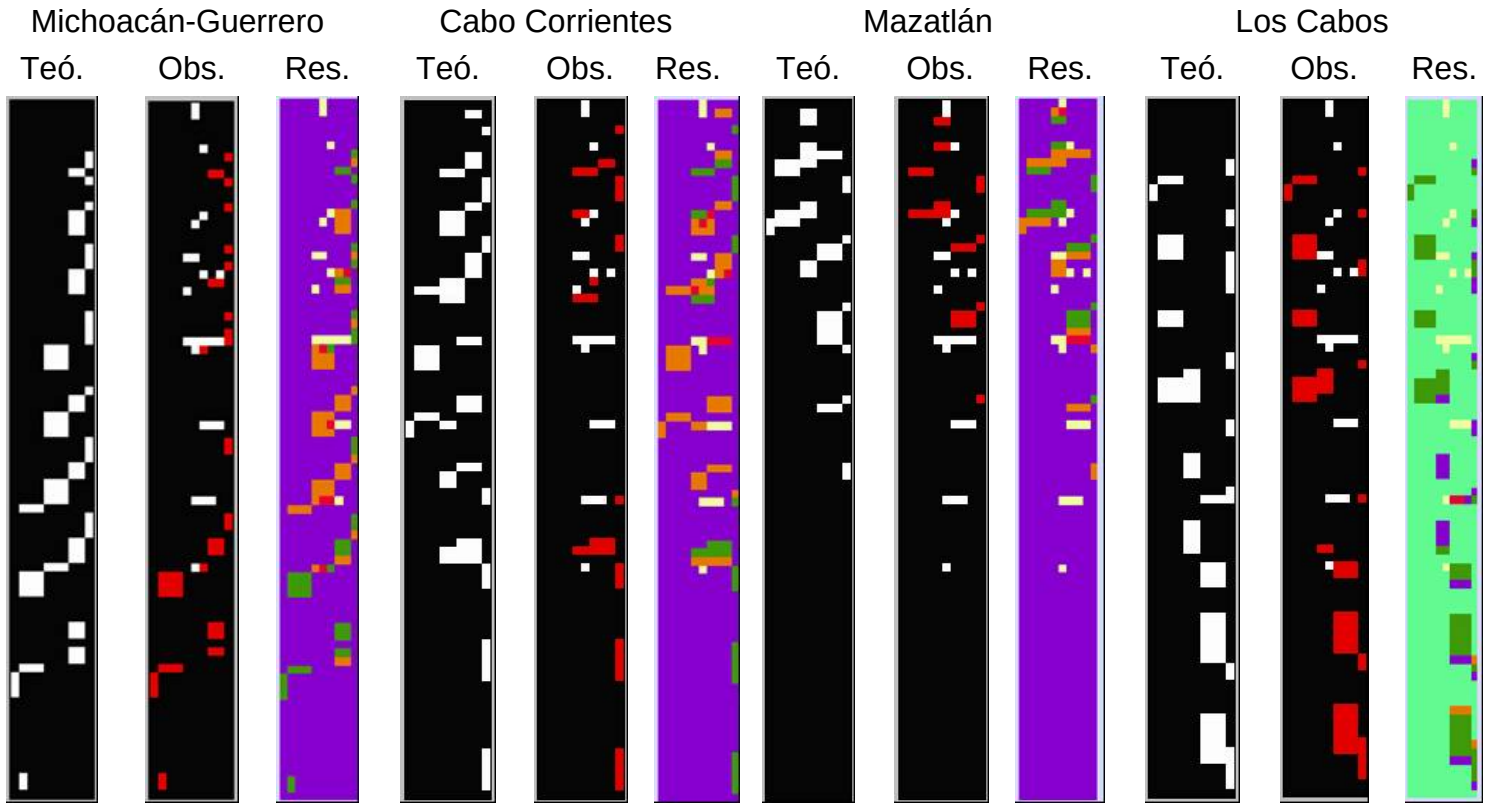
Figura inferior izquierda distancia recorrida hasta finales de verano.

Figura inferior derecha distancia recorrida hasta finales de otoño

ANEXO K

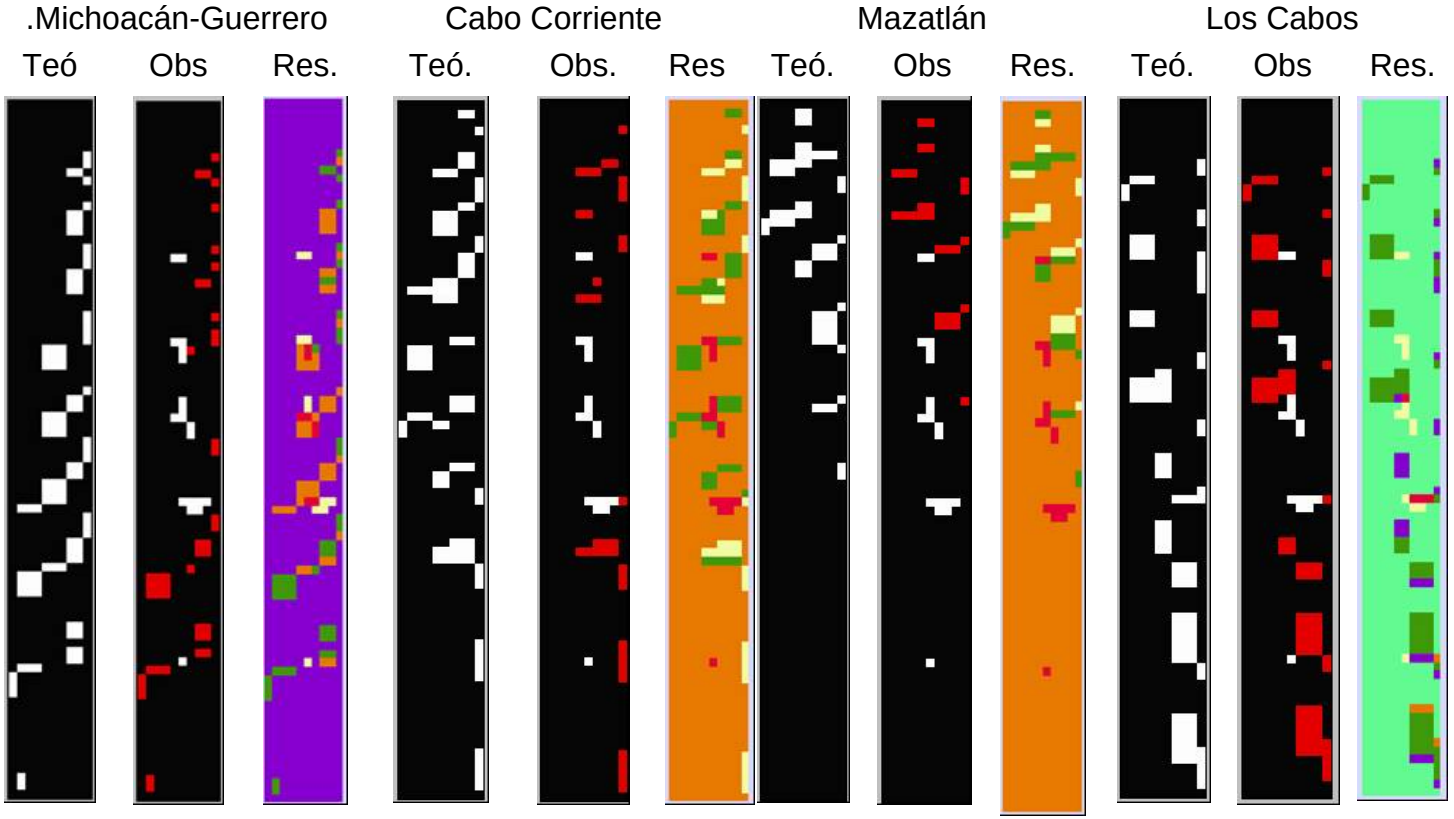
Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta

Figura 1K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de invierno de cada banco y a las larvas filosoma de *P. inflatus*.



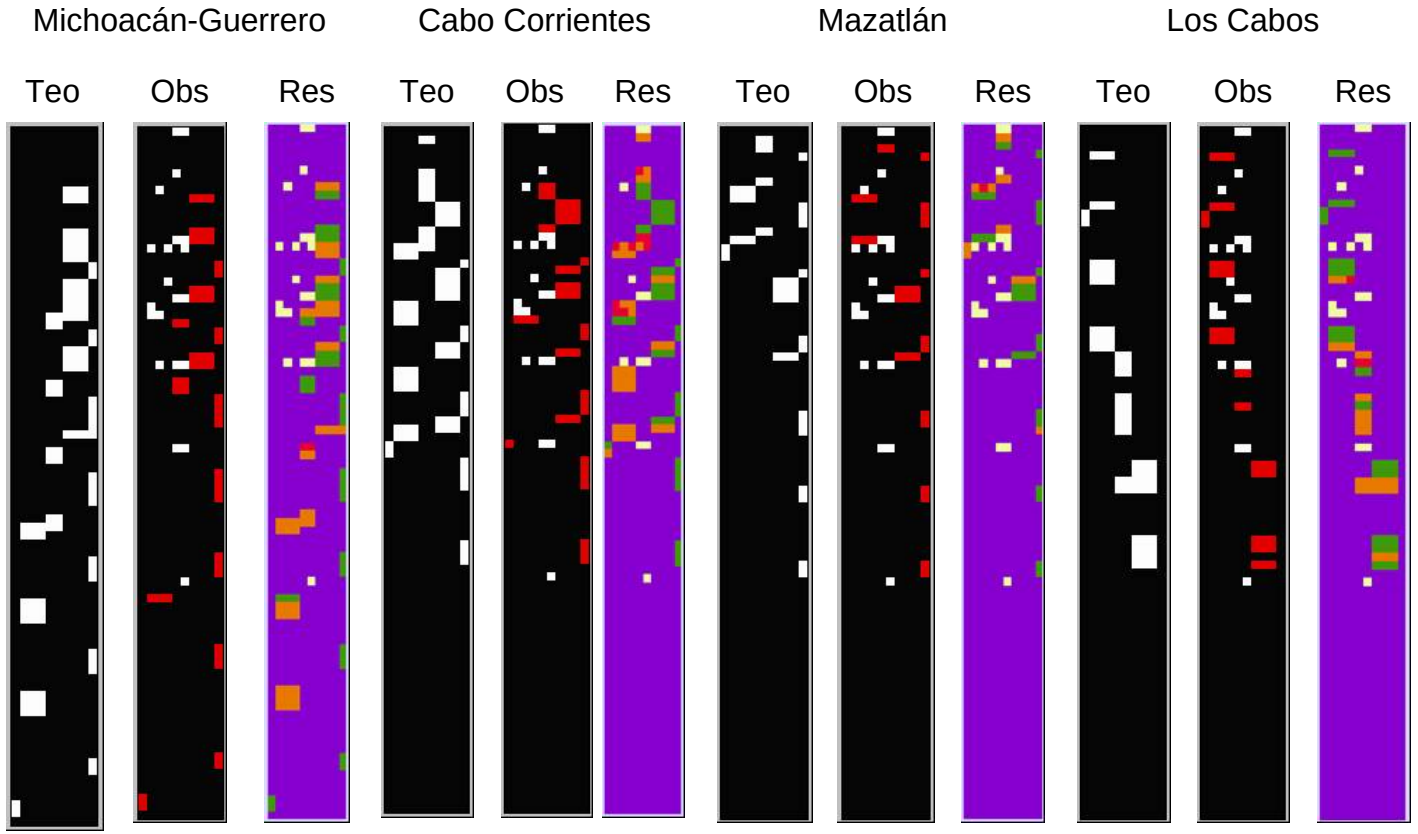
Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste

Figura 2K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de invierno de cada banco y a las larvas filosoma de *P. gracilis*.



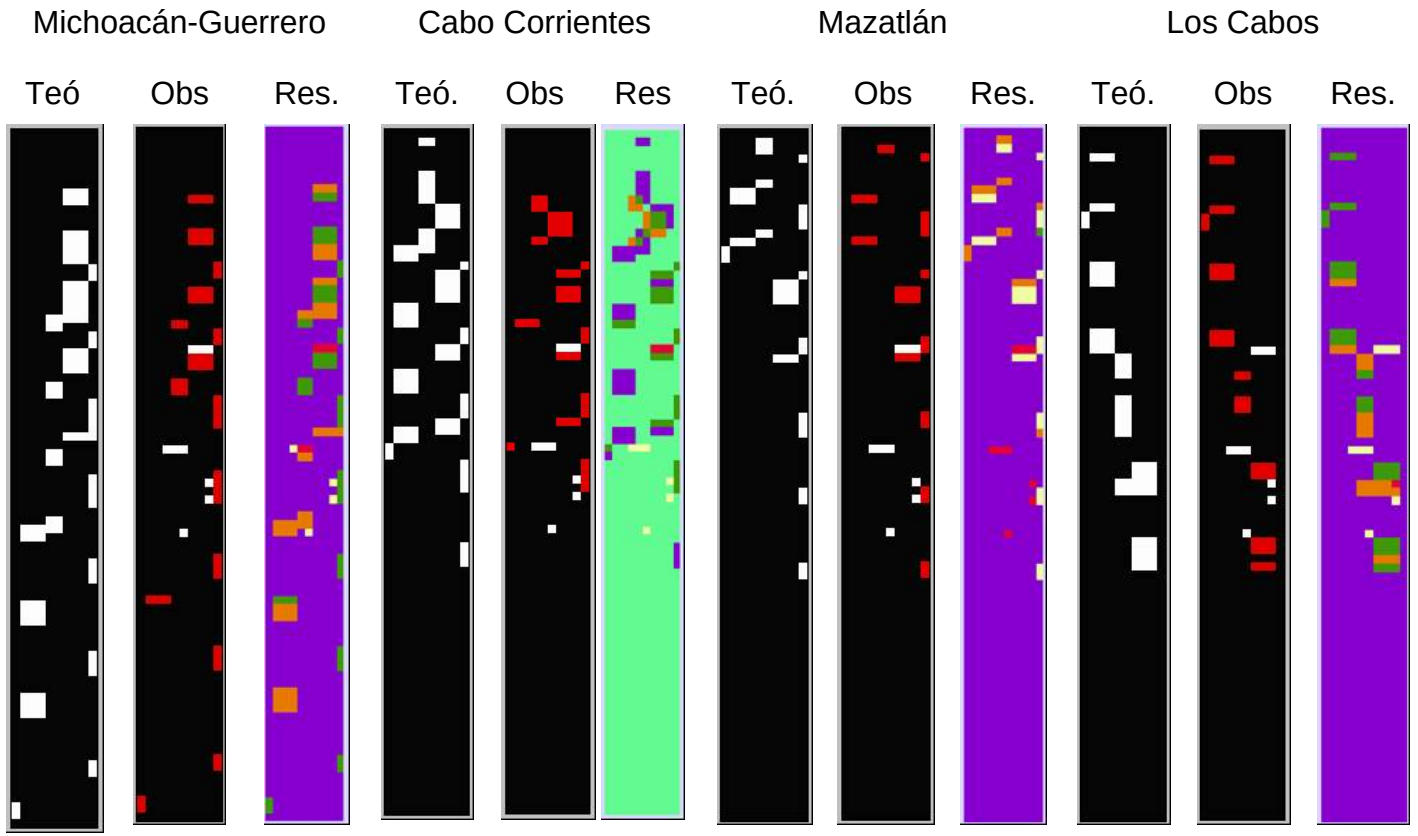
Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste

Figura 3K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de primavera de cada banco y a las larvas filosoma de *P. inflatus*.



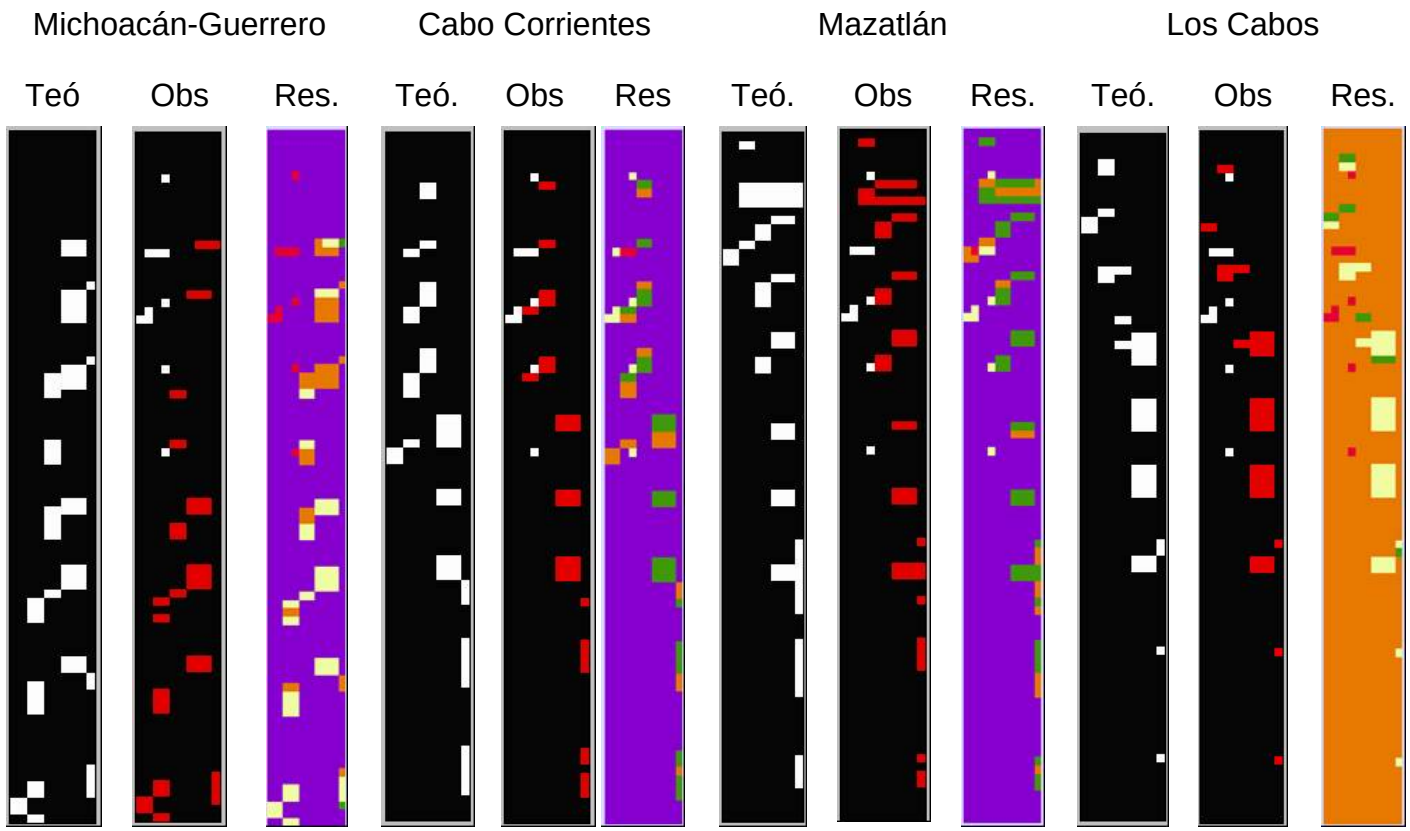
Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste

Figura 4K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de primavera de cada banco y a las larvas filosoma de *P. gracilis*.



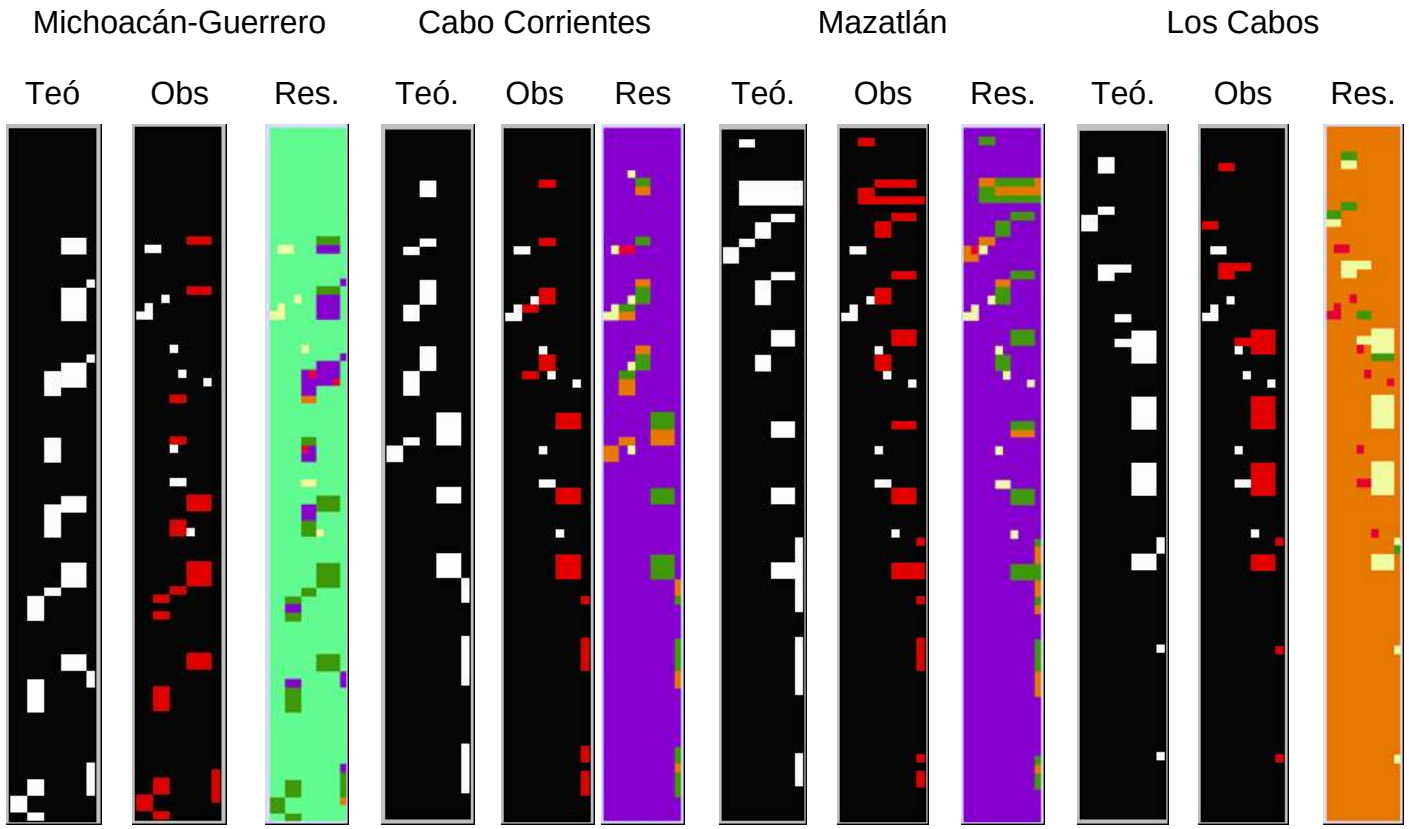
Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste

Figura 5K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de verano de cada banco y a las larvas filosoma de *P. inflatus*.



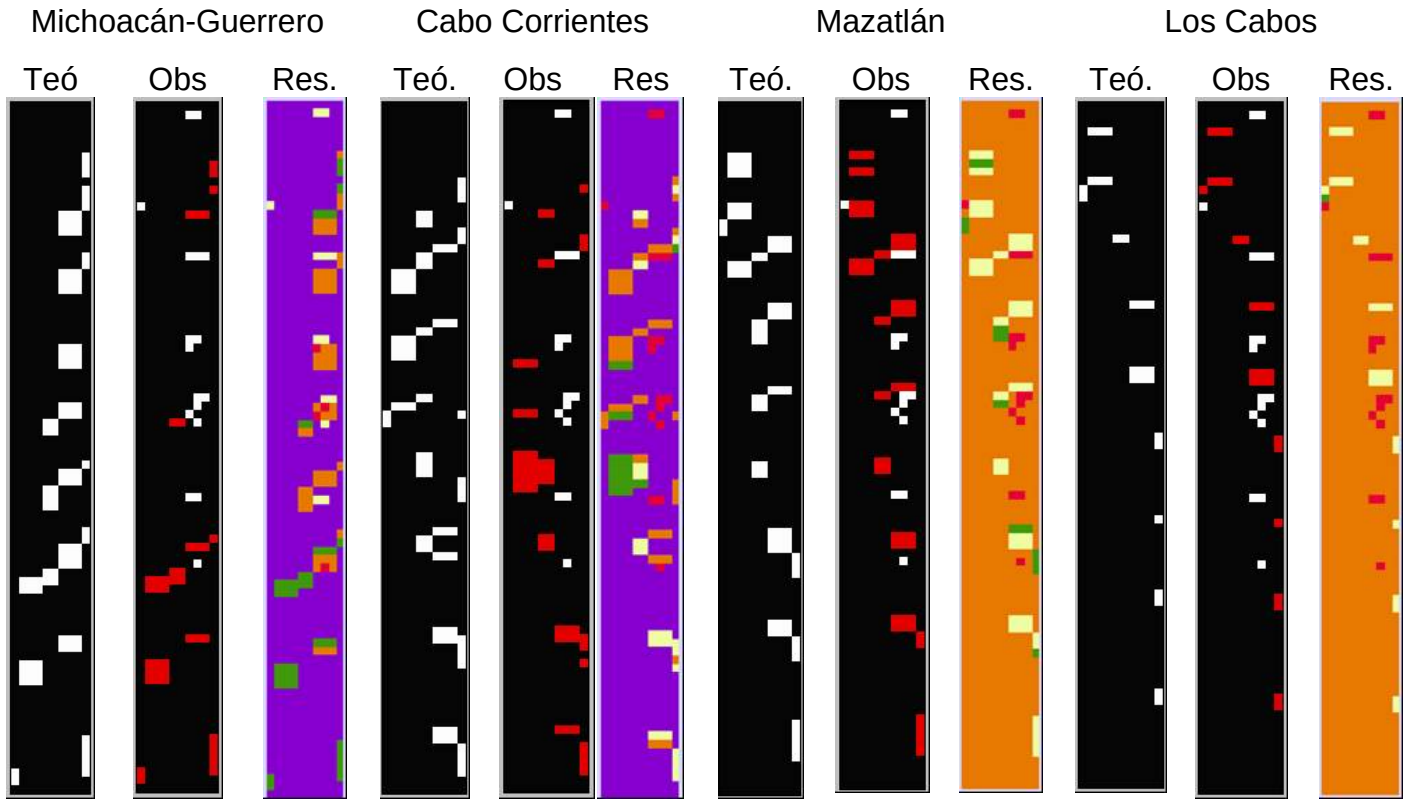
Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste

Figura 6K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de verano de cada banco y a las larvas filosoma de *P. gracilis*.



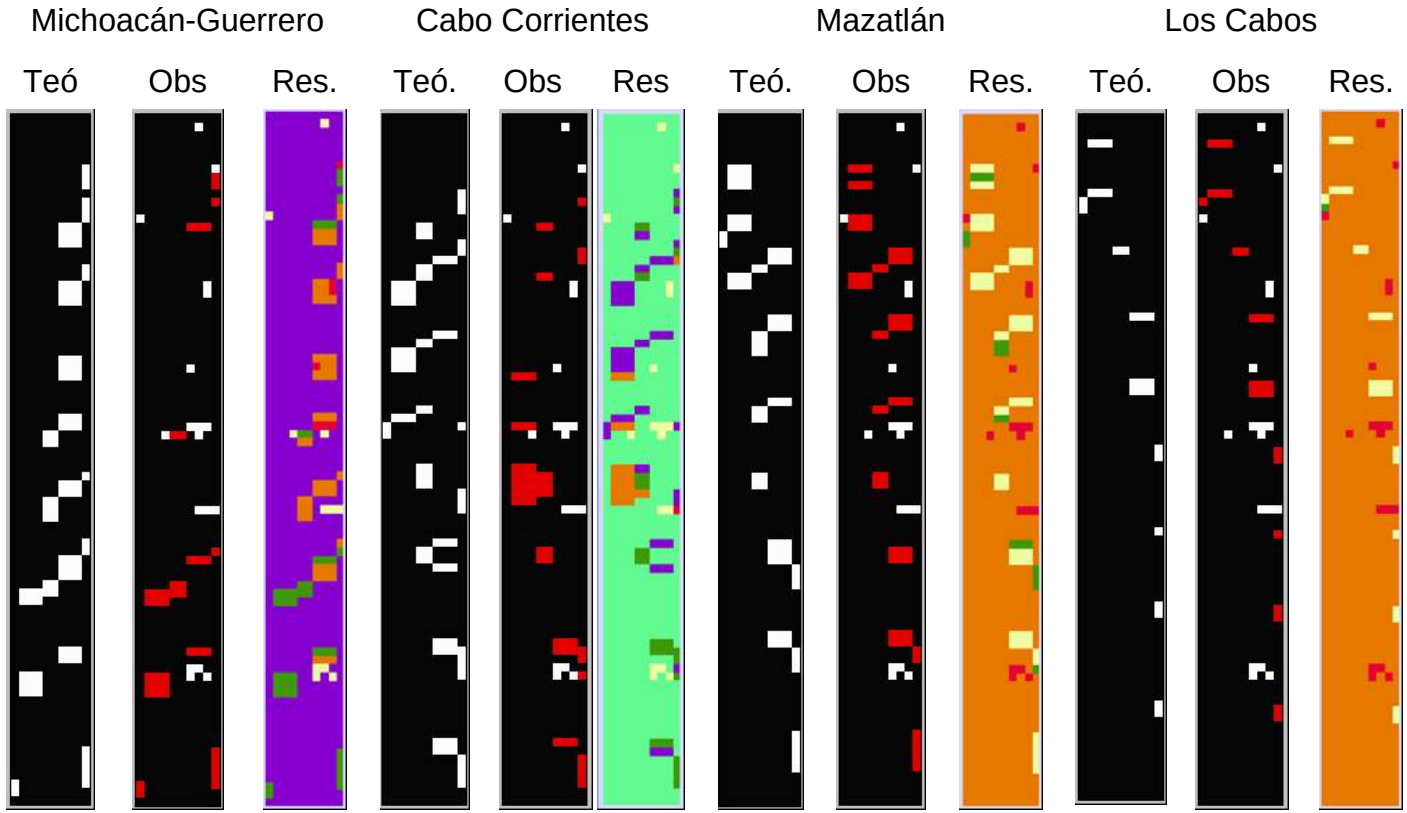
Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste

Figura 7K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de otoño de cada banco y a las larvas filosoma de *P. inflatus*.



Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste

Figura 8K. Matrices de contraste utilizadas para el análisis de similitud con el módulo CROSSTAB y matrices de respuesta, correspondiente a los modelos de otoño de cada banco y a las larvas filosoma de *P. gracilis*.



Teó, matriz de distribución teórica; Obs, matriz de distribución observada; Res, matriz de respuesta del contraste