

SIMPOSIO

Aspectos de Biogeografía Marina Chilena

Resúmenes XXI Reunión Anual, Pucón 30 de noviembre 1978

CARACTERIZACION FITOGEOGRAFICA DE LA COSTA TEMPERADA DEL PACIFICO DE SUDAMERICA (Phytogeographic characterization of the temperate coast of Pacific South America)

SANTELICES, B. (Departamento de Biología Ambiental y de Poblaciones, Universidad Católica de Chile).

A pesar de su importancia biogeográfica, no existen análisis detallados de las afinidades florísticas de la costa temperada del Pacífico de Sudamérica (4-55°S). Se conoce la existencia de una flora bentónica tropical y subtropical en el norte del Perú, y de una flora temperada-fría en el extremo austral de Chile, pero se ignora cómo se encuentran, reemplazan e interactúan estos dos grupos florísticos a lo largo de la costa de Perú y Chile. La literatura biogeográfica caracteriza en general a la región como una zona de transición con mezcla de especies. Esta investigación hace un análisis detallado de las afinidades geográficas de esta flora bentónica, ofrece una nueva caracterización biogeográfica de la región y predice consecuencias ecológicas derivadas de los patrones de distribución geográfica encontrados.

La flora bentónica comprende 420 especies, 10% de las cuales debe ser omitida del análisis por incertidumbre taxonómica o geográfica. Las 381 especies restantes pueden ser agrupadas en los cinco componentes geográficos siguientes: endémicos (32,3%), subantárticos (34,4%), tropicales (3,4%), de amplia distribución (22,8%) y antitropicales (7,1%). Menos de 20 de las especies endémicas se encuentran también en Galápagos o en Juan Fernández. La importancia numérica

de las 131 especies con afinidades subantárticas decrece gradualmente hacia el norte; sólo 6 de ellas ocurren en Juan Fernández y ninguna alcanza Galápagos o latitudes al norte de 10°S a lo largo de la costa sudamericana. Las 13 especies de origen tropical tienen rango latitudinal restringido en Sudamérica ya que sólo 6 de ellas se extienden al sur de 5°S, sólo 2 de éstas alcanzan 12°S y ninguna alcanza más allá de 30°S. Las 27 especies antitropicales tienen importancia numérica homogénea a lo largo de Sudamérica y sus patrones generales de distribución apoyan la hipótesis de migración a través del trópico. El número total de especies de algas bentónicas a lo largo de la costa del Pacífico de Sudamérica disminuye hacia el Ecuador.

Estos resultados muestran que la costa temperada del Pacífico de Sudamérica (4-55°S) deben ser caracterizada como una región con alto endemismo, reducción gradual de especies subantárticas hacia el norte, contribución limitada de elementos tropicales y un patrón invertido de diversidad latitudinal, el que parece ser único en sistemas costeros en el mundo. Su baja similitud florística con el Pacífico Tropical y archipiélagos cercanos y la alta contribución de elementos subantárticos la caracterizan además como una región parcialmente aislada y con sólo una vía mayor de inmigración y colonización de especies. Ello permite predecir mayor diversidad de especies de algas en comunidades del extremo sur que en el extremo norte de la región y menor diversidad total en estas costas que en comunidades equivalentes de costas climáticamente similares del mundo pero con más vías de inmigración. Los datos comparativos encontrados en la literatura apoyan estas predicciones.

DISTRIBUCION DE LOS INVERTEBRADOS MARINOS EN CHILE: PROBLEMAS CONCEPTUALES DE DESARROLLO HISTORICO Y DESCRIPTIVO

STUARDO, J. (Departamento de Oceanología, Universidad de Chile, Valparaíso).

En sus orígenes, el desarrollo de la zoogeografía marina estuvo ligado al de la Biogeografía general y a conceptos filosóficos de las ciencias naturales en gran medida antropocéntricos. Luego, el avance de las exploraciones oceánicas y del conocimiento de los animales marinos mezcló aspectos climáticos, geográficos y taxonómicos para interpretar su distribución. Sin embargo, la naturaleza de diversos parámetros ecológicos y las características físicas y químicas del agua de mar y de los océanos (partes de un sistema que soporta formas de vida y especializaciones diferentes a las terrestres), han llevado a una zoogeografía y biogeografía particulares, denominadas marinas. Pese a este desarrollo independiente, el empleo de una terminología común, imprecisa, para designar categorías de unidades bióticas hace difícil el manejo de algunas de las generalizaciones alcanzadas.

Se revisa, en esta primera parte, las características de este desarrollo en una discusión retrospectiva de las obras más importantes y de las divisiones zoogeográficas marinas, delimitando dos periodos: a) de Swainson (1835) a Ortman (1896) y b) de Ortman a Ekman (1935, 1953).

En estos periodos, los zoogeógrafos definieron muchos límites putativos basados en condiciones climáticas e hidrológicas generales. La importancia de la temperatura, como factor ecológico determinante de la distribución de los organismos, particularmente los litorales, se acentuaba en la delimitación y definición de zonas bioclimáticas introduciendo términos tales como boreal, frío-templado, templado, tropical, etc. El desarrollo de la oceanografía física y el análisis de la información obtenida en la década de los años 40, por autores europeos y americanos, determinó nuevos intentos para definir unidades biogeográficas utilizando el concepto de masas de agua. Desgraciadamente, este concepto, más útil para la definición de parámetros estrictamente oceánicos y en consecuencia para la distribución de

organismos neríticos, sigue teniendo características y límites diferentes para distintos autores en la medida en que sectores de los océanos menos conocidos hidrológicamente (p. ej., Pacífico Suroriental) van siendo mejor estudiados.

En una segunda parte, se revisa el desarrollo de la zoogeografía marina en Chile a partir de las primeras clasificaciones en la década de los años 50 y 60, y la importancia de los aportes recientes de la oceanografía física para entender mejor la delimitación y características ambientales de las unidades bióticas propuestas para las costas de Chile.

Los estudios monográficos de la fauna marina realizados por notables especialistas extranjeros en distintos periodos de la historia del país, y el activo desarrollo local de las ciencias naturales en las últimas décadas, confirman que, las faunas actuales en las costas del territorio continental y oceánico de Chile, corresponden a tres elementos principales: a) una fauna tropical, de distribución Indopacífica y Americanopacífica, limitada a las islas oceánicas; b) una fauna cálida templada, en la costa central y norte del país, de características subtropicales y con afinidades principalmente américooccidentales del norte; c) una fauna fríotemplada, de afinidades subantárticas, que habita la parte sur (un cuarto elemento estaría representado por la fauna antártica correspondiente al territorio reclamado por nuestro país).

Estos elementos se agrupan en dos (tres) grandes conjuntos faunísticos continentales y dos subconjuntos insularoceánicos. Se analizan algunos ejemplos representativos.

Por la información publicada, una zoogeografía de los grupos planctónicos no aparece lo suficientemente conocida como para permitir una discusión comparativa de unidades bióticas. Su relación con los estudios de masas de agua ha resultado en el concepto, más "ecológico" que biogeográfico, de "indicador biológico".

Finalmente, cambios de énfasis en estudios zoogeográficos dados por un concepto evolutivo de lo que es FAUNA, tratan de responder a dos preguntas básicas: ¿cuándo y cómo una fauna dada alcanzó su rango de distribución actual? y ¿de dónde vino originalmente? Para responder a estas preguntas, en el caso de las unidades faunísticas de la costa chilena, es ne-

cesario considerar los aportes de la geología histórica y de la paleobiogeografía en el hemisferio sur, así como los mecanismos evolutivos que han actuado sobre ellas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE CRUSTACEOS DECAPODOS MARINOS DE CHILE

(Considerations about the geographical distribution of decapods crustaceans of Chile).

BAHAMONDE, N. (Museo Nacional de Historia Natural, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile).

Se presenta un esquema de la distribución geográfica y batimétrica de las especies de crustáceos decápodos marinos que han sido descritos para el Océano Pacífico frente a la costa de Chile Continental.

Es posible diferenciar diversas agrupaciones faunísticas que, en la zona litoral y sobre la plataforma continental, concuerdan en general con los descritos para esta área por diferentes autores, distinguiéndose las clásicas provincias o regiones: peruana, magallánica y eventualmente chilena con elementos específicos que les son característicos. Sin embargo, se constatan dificultades para definir con claridad sus límites. Las faunas carcinológicas de decápodos de la Antártica, Isla de Pascua, Juan Fernández e Islas Desventuradas presentan características que permiten distinguirlas de aquellas observadas en la costa de Chile Continental. La de Isla de Pascua muestra mayor afinidad con faunas del Pacífico Occidental.

Se constata la presencia de algunos elementos faunísticos de amplia distribución geográfica circumpolar y circumtropical como integrantes faunísticos normales mientras otros, que aparecen ocasionalmente, podrían ser útiles como eventuales indicadores de masas de agua.

El análisis de la distribución batimétrica de las especies, indica una clara disminución de su número hacia las profundidades y la persistencia allí de formas arcaicas como sucede, por ejemplo, con Eryonidae. Aparentemente hay una estrecha relación entre las masas de agua y la distribución de estos crustáceos, relación que se hace más patente a medida que se va contando con mayor información. Con estos nuevos antecedentes ya no aparece tan misteriosa la captura en una misma localidad geográfica, pero a diferentes profundidades, de elementos ecuatoriales, australes o de otras áreas. Así es posible ir pasando paulatinamente, de la etapa de descripción de nuestra biogeografía, a otra de índole interpretativa que ya ha permitido hacer pronósticos sobre eventuales capturas de determinadas especies.

El desarrollo de la biogeografía marina exige el conocimiento del máximo de datos referentes a las condiciones ambientales, bióticas y abióticas, en que viven los organismos e información fidedigna que incluya los probables errores en la obtención de las muestras, situaciones geográficas dudosas, etc. La correcta identificación de las especies y la conservación de material crítico, en Museos de reconocido prestigio, son de extraordinaria importancia.

Es indispensable contar con mejores conocimientos sobre evolución de las especies y explorar áreas aún poco conocidas del Pacífico Suroriental. En el caso específico de los Crustáceos Decápodos Marinos de Chile llama la atención la ausencia de información sobre la fauna carcinológica entre 1000 y 2000 metros aproximadamente y en las fosas oceánicas. Destaca también la insuficiencia de nuestro conocimiento sobre la fauna pelágica y béntica en el área marina que enfrenta nuestra costa hasta Isla de Pascua, donde todo lo que se sabe aún se debe al esfuerzo de otros países, que cuentan con mayores medios para estudiar el océano. Pero aún así, los datos son más bien puntuales, y los resultados de las exploraciones se hallan a veces en idiomas que nuestra comunidad científica no maneja.