

# PRESENCIA DE MOLUSCOS TROPICALES DE LA PROVINCIA PANAMEÑA EN LA COSTA CENTRAL DEL PERÚ Y SU RELACIÓN CON LOS EVENTOS "EL NIÑO"

## PRESENCE OF TROPICAL MOLLUSKS FROM THE PANAMANIAN PROVINCE IN THE CENTRAL COAST OF PERU AND RELATION WITH THE EVENTS "EL NIÑO"

Carlos Paredes, Juan Tarazona, Elba Canahuire, Leonardo Romero, Oswaldo Cornejo y Franz Cardoso<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se reporta el hallazgo de moluscos cuya distribución conocida se encuentra dentro de los límites de la Provincia Panameña, en diversas localidades de la Provincia Peruana entre los años 1972 y 1994, período en el que se presentaron varios eventos "El Niño". Fue posible determinar 15 especies de moluscos que ampliaron su distribución: *Pteria sterna*, *Orobitella peruviana*, *Cryptomya californica*, *Cerithium (T.) stercusmuscarum*, *Malea ringens*, *Hexaplex brassica*, *Thais stylmanberryi*, *T. (M.) triangularis*, *T. (T.) callaoensis*, *Acanthina brevidentata*, *Purpura pansa*, *Neorapana muricata*, *Anachis (C.) nigricans*, *Cancellaria (C.) decussata* y *C. (B.) chrysostoma*. Se postula una variabilidad en los límites de las provincias biogeográficas de la costa peruana, controlada por el ENSO.

**Palabras claves:** Moluscos, biogeografía, El Niño, Provincia Peruana.

### ABSTRACT

The discovery of mollusks- that normally are distributed in the boundaries of Panamanian Province- in many localities of the Peruvian Province between years 1972 and 1994, period in which several events appeared "El Niño". Fifteen species of mollusks was possible determine, that extend own distribution: *Pteria sterna*, *Orobitella peruviana*, *Cryptomya californica*, *Cerithium (T.) stercusmuscarum*, *Malea ringens*, *Hexaplex brassica*, *Thais stylmanberryi*, *T. (M.) triangularis*, *T. (T.) callaoensis*, *Acanthina brevidentata*, *Purpura pansa*, *Neorapana muricata*, *Anachis (C.) nigricans*, *Cancellaria (C.) decussata* and *C. (B.) chrysostoma*. Variability in the boundaries of the biogeographics provinces of the Peruvian Coast, controlled by the ENSO, has been postuled.

**Key words:** Mollusks, biogeography, El Niño, Peruvian Province.

### INTRODUCCIÓN

La costa peruana se caracteriza por presentar más o menos recurrentemente (cada 2 a 10 años) variaciones oceanográficas drásticas conocidas como eventos "El Niño" (EN), que implican grandes cambios en la circulación de las masas de agua, temperatura, salinidad, oxígeno y nutrientes, entre otros. En la fauna causan efectos positivos o negativos en cuanto a su densidad (Arntz, 1984, 1986; Tarazona, 1984; Arntz y Tarazona, 1990) y distribución, que en algunos casos significaron desplazamientos de más de 10° hacia el sur, en muchas especies de la Provincia Panameña, como ocurrió con los langostinos (Arntz, 1986).

En diversos trabajos taxonómicos y zoogeográficos también se ha informado sobre distribuciones atípicas de algunas especies de peces, crustáceos y moluscos (Olsson, 1961; Vegas, 1980; Velez y Zeballos, 1985; Kameya y Zeballos, 1988). Incluso, se llegó a postular la posible existencia de un distrito intermedio de transición entre los 03° y 07° de Latitud sur, sobre la base de los desplazamientos que sufren algunas especies, durante los eventos EN.

Una de las principales causas de las variaciones en la distribución de algunas especies de la costa peruana, estaría asociada a colectas o estudios durante eventos EN, circunstancias en que se producen distribuciones atípicas por migraciones.

<sup>1</sup> Grupo DePSEA, Facultad de Ciencias Biológicas, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Apartado 1898, Lima 100, Perú.

En esta oportunidad se informa sobre el hallazgo de 15 especies de moluscos que han sido

colectadas en la Provincia Peruana, antes, durante y después de los eventos EN desde 1972 a 1994.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los ejemplares de moluscos fueron colectados en la orilla rocosa y en el sublitoral, mediante buceo autónomo o utilizando la draga van Veen, durante muestreos efectuados en diversas localidades de la costa peruana, comprendidas entre los 09° y 14° S. En 1972, y luego entre 1981 y 1994, se realizaron varios programas de muestreos mensuales o quincenales tanto en la zona intermareal como submareal de la Bahía de Ancón y Bahía Independencia. Ocasionalmente se realizaron también muestreos en la zona intermareal y/o submareal de Huanchaco, Salaverry, Anconcillo, Tortugas, Barranca, Supe, Huacho, El Paraíso, Carquín, Chancaíllo, La Punta, Punta Negra, San Bartolo, Pucusana, León Dormido, Punta Lobería, la Mina, Mollendo e Ilo. Los ejemplares completos se conservaron en formol al 7% neutralizado con bórax y la conchillas se conservaron en seco.

## RESULTADOS

Se encontró un total de 3 especies de bivalvos y 12 de gasterópodos propios de la Provincia Panameña, que ampliaron su distribución hasta la costa central del Perú (Tabla 1). Las especies halladas fueron:

### BIVALVIA

#### *Pteria sterna* (Gould, 1851)

Encontrada en 1983 en la Bahía de Ancón (Tarazona *et al.*, 1985b) colonizando substratos artificiales de loseta, colocados a 5 m de profundidad, durante EN 1982-83. Los ejemplares encontrados fueron todos juveniles.

Anteriormente, esta especie típica de la Provincia Panameña, estaba reportada desde Baja California hasta Bayovar (Olsson, 1961), aunque Alamo y Valdivieso (1987, 1997) la mencionan para Pimentel.

#### *Orobitella peruviana* Olsson, 1961

En 1983 se hallaron ejemplares juveniles en los fondos blandos de la Bahía de Ancón, a 6 m

de profundidad (Tarazona *et al.*, 1985a) y posteriormente, en febrero de 1989, en los substratos blandos de la localidad de Chancay, Lima, a 3 m de profundidad. Ejemplares adultos fueron colectados en sustrato areno-fangoso de la zona intermareal en la localidad de La Punta, Callao, en noviembre de 1988 y julio de 1989. Las medidas alcanzadas fueron 12,2 mm de longitud y 10,9 mm de altura.

Olsson (1961) reportó por primera vez esta especie para la localidad de Bocapán, Perú, señalando que probablemente se distribuye en Ecuador, donde es conocida como fósil en el Plioceno de Punta Blanca.

#### *Cryptomya californica* (Conrad, 1837)

Especie de amplia distribución, que se extiende desde Alaska hasta el norte del Perú, habiendo sido reportada para Tumbes, Zorritos, Bocapán, Máncora, Lobitos, Negritos, Paita y Bayovar (Olsson, 1961).

En febrero de 1989 se colectaron 2 conchillas varadas en la playa de Anconcillo, Chimbote; y en febrero de 1992 se encontró 3 ejemplares completos en el sustrato areno-fangoso de la localidad de La Punta; que alcanzaron 34,4 mm de longitud y 23,1 mm de altura.

Debemos indicar que esta especie, según De Vries (1987) habitaba los bancos intermareales del área de Chimbote, hace 2 millones de años, muy al sur de su distribución actual.

### GASTROPODA

#### *Cerithium (Thericium) stercusmuscarum* Valenciennes, 1833

La distribución conocida es de Baja California a Puerto Pizarro (Alamo y Valdivieso, 1987, 1997).

Nosotros hemos hallado 5 conchillas varadas en la playa de Anconcillo, Chimbote, en febrero de 1989, las cuales tenían una altura máxima de 28,0 mm.

Cabe señalar, que esta especie ha sido reportada (De Vries, 1987) para los bancos intermareales de hace 2 millones de años, en Chimbote; y que

asimismo, los estudios arqueológicos efectuados en Pampa Las Salinas y Las Salinas de Chao, al norte de Chimbote, han comprobado su presencia, por lo menos hace 5 mil años (Sandweiss *et al.*, 1983). Habiéndose postulado que hasta aquel tiempo, el límite entre las Provincias Panameña y Peruana estaba situado unos 500 Km al sur de los 05°, límite actual.

***Malea ringens*** (Swainson, 1822)

Alamo y Valdivieso (1987, 1997) señalan como distribución para esta especie, desde Puerto Peñasco, México a Islas Lobos de Afuera, Perú e Islas Galápagos. Velez y Zeballos (1985) la reportaron para el Callao.

Nosotros reportamos un ejemplar vivo, en la playa La Mina (Lagunillas, Pisco), el cual fue extraído mediante buceo a 3 m de profundidad, en mayo de 1984; su longitud fue de 95,7 mm y su diámetro de 75,4 mm. Posteriormente, se halló en el mes de noviembre de 1993, un ejemplar vivo cuya conchilla alcanzó 214,0 mm de longitud y 153,0 mm de diámetro, en la zona conocida como La Pampa, a 10 m de profundidad, cerca de la Isla La Vieja en Bahía Independencia.

***Hexaplex brassica*** (Lamarck, 1822)

Especie típica de la Provincia Panameña, se distribuye desde Guaymas, México (Keen, 1971) hasta el área de Paita, Perú (Alamo y Valdivieso, 1987, 1997).

Se halló una conchilla de un juvenil, que alcanzó 49,5 mm de altura, varada en la playa de Lagunillas, Pisco, en el mes de mayo de 1992; y en el mes de julio de 1994, se colectó un ejemplar vivo, cuya conchilla alcanzó 113,0 mm de longitud, en el sublitoral de la isla San Lorenzo, Lima, a una profundidad de 7 m.

***Thais stylmanberryi*** Peña, 1973

Durante EN de 1972 colectamos varios ejemplares en la localidad de Chancaillo, Lima. Posteriormente, en octubre de 1983, encontramos 17 ejemplares en la localidad de Ancón. La altura máxima observada fue de 19,0 mm. Vemos pues, que sólo ha sido hallada durante períodos EN.

Peña (1973) la encontró en las localidades de El Rubio (Tumbes) y Máncora (Piura), dentro de los límites de la Provincia Panameña.

***Thais (Mancinella) triangularis*** (Blainville, 1832)

Conocida en Cabo San Lucas, Baja California (Keen, 1971) y en el Perú, Tumbes (Zorritos, Bocapán), según Alamo y Valdivieso (1987, 1997).

En la Bahía de Ancón se colectó un ejemplar en mayo de 1983, el cual alcanzó 12,0 mm de altura, y se encontraba en el mediolitoral rocoso junto con *T. stylmanberryi*.

***Thais callaoensis*** (Gray, 1828)

Especie que se distribuye desde Panamá hasta el Callao, Perú, y las Islas Galápagos (Dall, 1909).

Se colectaron varios ejemplares, que alcanzaron 32,0 mm de altura de la conchilla, en la orilla rocosa de Punta Lobería (Playa Asia, Lima), durante EN de 1972. Cabe indicar que posteriormente no se ha encontrado esta especie.

***Acanthina brevidentata*** (Wood, 1828)

Distribuida desde Mazatlán, México hasta Paita, Perú (Alamo y Valdivieso, 1987, 1997).

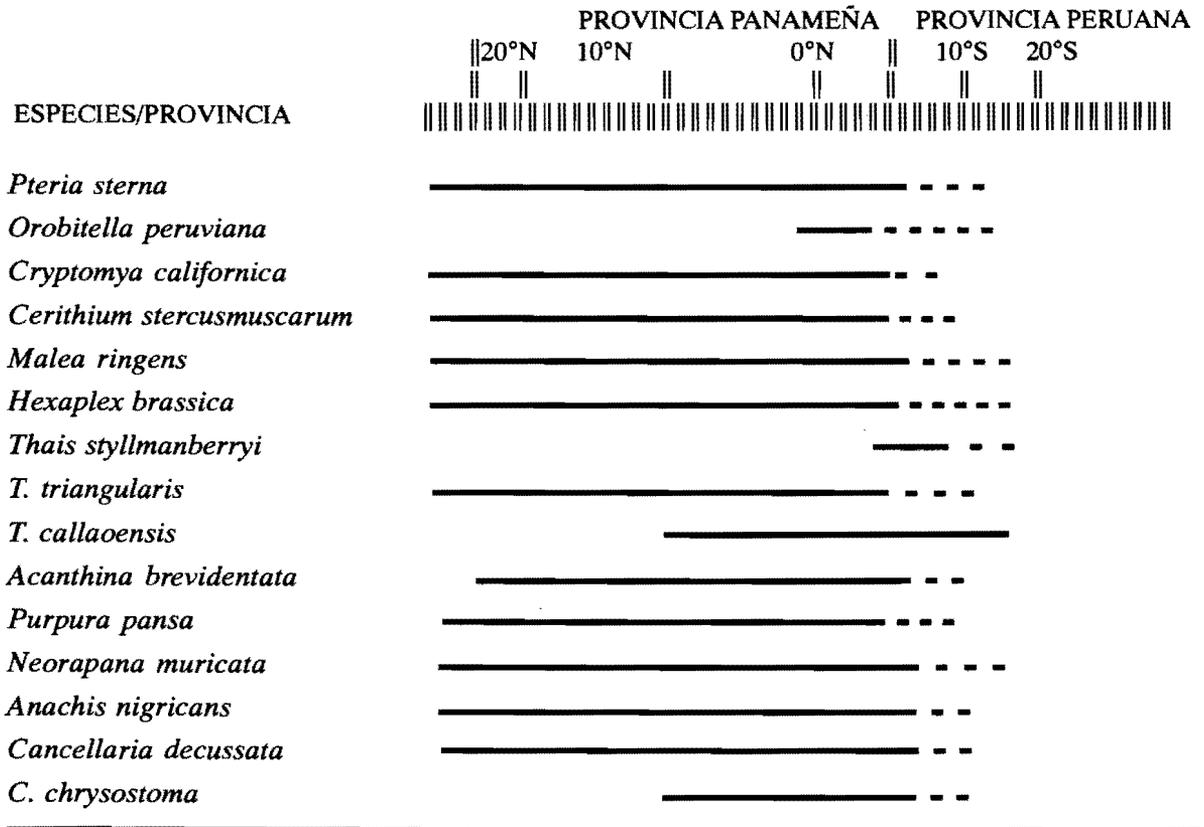
En la Bahía de Ancón, en octubre de 1983 se colectaron 5 ejemplares, que alcanzaron 21,1 mm de altura de la conchilla, y estaban ubicados en el mediolitoral rocoso junto con *T. stylmanberryi*.

***Purpura pansa*** Gould, 1853

Según Keen (1971) esta especie se distribuye desde Bahía Magdalena, Baja California hasta Colombia y las Islas Galápagos; pero Alamo y Valdivieso (1987, 1997) la reportan en el Perú, para las localidades de Islilla, Paita, Bahía Nonura y las Islas Lobos de Tierra y Lobos de Afuera, dentro de los límites de la Provincia Panameña.

En noviembre de 1988 se halló un ejemplar vivo con una la conchilla de 52,4 mm de longitud y 32,4 mm de diámetro, en el mediolitoral rocoso de la localidad de La Punta, Callao.

**Tabla 1.** Ampliación de la distribución de los moluscos estudiados, antes, durante y después de los eventos “El Niño” desde 1972 a 1994. La línea continua representa la distribución citada en la literatura y la línea punteada la ampliación de la distribución.



***Neorapana muricata* (Broderip, 1832)**

En mayo de 1984 se encontró una conchilla varada de 48,2 mm de altura y 39,9 mm de diámetro, en la Playa La Mina (Lagunillas, Pisco).

La distribución de esta especie era conocida desde Guaymas, México y Ecuador a El Rubio (Tumbes), Perú (Alamo y Valdivieso, 1987, 1997).

***Anachis (Costoanachis) nigricans* (Sowerby, 1844)**

Keen (1971) señala que esta especie se distribuye desde el Golfo de California hasta Panamá y las Islas Galápagos. Alamo y Valdivieso (1987, 1997) la reportan para Puerto Pizarro y Paita, Perú.

Nosotros la encontramos en la Bahía de Ancón a 3 m de profundidad, en junio de 1983 al

finalizar el calentamiento ocasionado por EN, habiéndose colectado 9 ejemplares, cuyas conchillas alcanzaron hasta 8,5 mm de altura. James McLean (com. pers.) también la colectó en Ancón en fecha no precisada, y cree que esta localidad podría ser el extremo sur de su distribución, lo cual requeriría confirmación, a fin de descartar la influencia de EN.

***Cancellaria (Cancellaria) decussata* Sowerby, 1832**

Conocida hasta Paita, Perú, según Alamo y Valdivieso (1987, 1997).

Nosotros hallamos una conchilla de esta especie en un dragado a 12 m de profundidad, en la localidad de Huacho, Lima, en octubre de 1984, la cual mide 30,8 mm de altura.

*Cancellaria (Bivetopsia) chrysostoma* Sowerby, 1832

Conocida en el norte del Perú hasta Paita (Alamo y Valdivieso, 1987, 1997).

Fue colectada en dos oportunidades, en febrero de 1986 en Punta Cruz, Ancón, entre 3-5 m de profundidad, y en agosto de 1986 en Punta Guanillo, Isla La Vieja, Bahía Independencia, a 5 m de profundidad. La conchilla mide hasta 26,0 mm de altura.

## DISCUSIÓN

La incursión anómala de especies, ya sea tropical del norte u oceánicas, a la costa central del Perú, ha sido reportada para varios peces, moluscos y crustáceos (Schweigger, 1964; Chirinos de Vildoso, 1976; Vegas, 1980; Velez y Zeballos, 1985; Kameya y Zeballos, 1988). Sin embargo, sólo Vegas (1980) trata con algún detalle las anomalías en la distribución zoogeográfica de los organismos marinos de la costa peruana, proponiendo la existencia de un distrito de transición (03° a 07° Latitud Sur), donde se puede notar la influencia de aguas tropicales y de aguas frías. Sin embargo, esta propuesta no considera los grandes desplazamientos de masas de agua que, intermitentemente, inducen los eventos EN (Zuta *et al.*, 1976).

Para EN 1982-83 se ha reportado larvas y juveniles de especies norteñas, en el plancton (Santander, 1976; Tarazona *et al.*, 1985b). En consecuencia, antes que la existencia de un distrito intermedio, se debe considerar, más bien, desplazamientos intermitentes del límite sur de la distribución de muchas especies de la Provincia Panameña.

Hay la necesidad de desarrollar un concepto más dinámico de las provincias zoogeográficas, particularmente en el área de influencia de EN. Es indudable que con los cambios acelerados del clima, inducidos por el cambio climático global, también estemos asistiendo a cambios rápidos en los límites de distribución de muchas especies.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los miembros del Grupo DePSEA y a los estudiantes de Ciencias Bioló-

gicas, por su colaboración en los trabajos de campo. En especial, nuestro agradecimiento a los Biólogos Paul Baltazar y Raúl Leyva, quienes colectaron y donaron los ejemplares de *Hexaplex brassica*.

## LITERATURA CITADA

- Alamo, V. y V. Valdivieso. 1987. Lista sistemática de Moluscos Marinos del Perú. Bol. Inst. Mar Perú-Callao. Vol. Extraordinario. 205 pp.
- \_\_\_\_\_. 1997. Lista sistemática de Moluscos Marinos del Perú (Segunda edición, revisada y actualizada). Publicación especial. Inst. Mar Perú-Callao. 183 pp.
- Arntz, W. E. 1984. El Niño and Peru: Positive aspects. *Oceanus* 27(2): 36-39.
- \_\_\_\_\_. 1986. The two faces of The El Niño 1982-83. *Meereforsh* 31: 1-46.
- Arntz, W. E. y J. Tarazona. 1990. Effects of the El Niño 1982-83 on benthos, fish and fisheries off the South American Pacific Coast. En P. W. Glynn (ed.). *Global ecological consequences of the 1982-83 El Niño-Southern Oscillation*. Elsewhere Oceanography Series, Amsterdam 52: 323-360.
- Dall, W. H. 1909. Report on a collection of shells from Peru with a summary of the littoral marine Mollusca of the Peruvian Zoological Province. *Proc. U.S.N. Mus.* 37(1704): 147-294.
- Chirinos de Vildoso, A. 1976. Aspectos del Fenómeno El Niño 1972-73. Parte 1: Distribución de la Fauna. *FAO Inf. Pesca* 185: 62-79.
- De Vries, T. J. 1987. A review of geological evidence for ancient El Niño activity in Perú. *J. Geophys. Res.* 92(C13): 14 471-14 479.
- Kameya, A. y J. Zeballos. 1988. Distribución y densidad del percebe *Pollicipes elegans* (Crustacea: Cirripedia) en el mediolitoral Peruano (Yacila, Paita; Chilca, Lima). *Bol. Inst. Mar. Perú-Callao* 12: 1-22.
- Keen, A. M. 1971. *Sea shells of tropical West America*. 2da. ed. Stanford Univ. Press, California. 1 064 pp.
- Olsson, A. A. 1961. *Mollusca of the Tropical Eastern Pacific*. Paleontol. Res. Inst. Ithaca, New York. 574 pp.
- Peña, G. M. 1973. *Gasterópodos Marinos del Perú con descripción de dos nuevas especies*. Tesis doctoral. Univ. Nac. Mayor de San Marcos, Lima-Perú. 342 pp.
- Sandweiss, D. H.; H. Rollins y J. B. Richardson III. 1983. Landscape alteration and prehistoric human occupation on the north cost of Perú. *Ann. Carnegie Mus.* 52: 277-297.
- Santander, H. 1976. La Corriente Peruana. Parte II: Aspectos biológicos. En: Reunión de Trabajo sobre el Fenómeno conocido como "El Niño". Guayaquil, Ecuador, 1974. *FAO Inf. Pesca* 185: 285-298.
- Schweigger, E. 1964. *El Litoral Peruano*. 2da. ed. Gráfica Morson S. A. Lima, Perú.

- Tarazona, J. 1984. Modificaciones de la infauna bentónica de una bahía con deficiencia de oxígeno durante El Niño 1982-83. *Rev. Com. Perm. Pacífico Sur* **15**: 223-238.
- Tarazona, J., W. E. Arntz; E. Canahuire; Z. Ayala y A. Robles. 1985a. Modificaciones producidas durante "El Niño" en la infauna bentónica de áreas someras del ecosistema de afloramiento peruano. En: W. E. Arntz, A. Landa y J. Tarazona (eds.). El fenómeno "El Niño": Su impacto en la fauna marina. *Bol. Inst. Mar Perú-Callao*. Vol. Extraordinario: 55-63.
- Tarazona, J.; C. Paredes; L. Romero; V. Blaskowich; S. Guzmán y S. Sánchez. 1985b. Características de la vida planctónica y colonización de los organismos bentónicos epilíticos durante el fenómeno "El Niño". En: *Ibid.* Vol. Extraordinario: 41-49.
- Vegas-Velez, M. 1980. Algunas consideraciones biogeográficas sobre el Pacífico sudoriental. *Bol. Inst. Oceanogr., S. Paulo* **29**(2): 371-373.
- Velez, J. y J. Zeballos. 1985. Ampliación de la distribución de algunos peces e invertebrados durante el fenómeno "El Niño" 1982-83. En: W.E. Arntz, A. Landa y J. Tarazona (eds.). El fenómeno "El Niño": Su impacto en la fauna marina. *Bol. Inst. Mar Perú-Callao*. Vol. Extraordinario: 173-180.
- Zuta, S.M.; D. Enfield; J. Valdivia; P. Lagos y C. Blandin. 1976. Physical aspects of the "El Niño" phenomenon. En: Reunión de Trabajo sobre el Fenómeno conocido como "El Niño". Guayaquil, Ecuador, 1974. *FAO Inf. Pesca* **185**: 3-61.