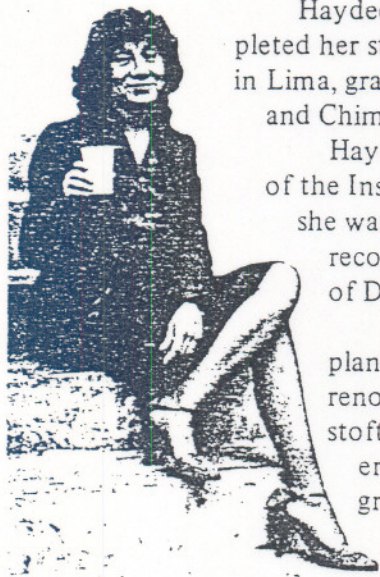


To the Memory of Haydee Santander Bueno

To whom this book is dedicated for her valuable contribution to Ocean Science and for her exceptional human qualities. She passed away on the 25th of March this year in Lima, Peru, being in her peak of scientific production and active involvement in the completion of this book.



Haydee was born in Lima, Peru, in the pleasant district of Brena. She completed her studies in Biological Sciences at the Universidad Mayor de San Marcos in Lima, graduating in 1959 with a thesis on "The Euphausids around Callao and Chimbote and the General Composition of Zooplankton".

Haydee's professional career started in 1961 in the Plankton Department of the Instituto de Recursos Marinos (IREMAR). From 1964 to her last days she was affiliated with the Instituto del Mar del Peru (IMARPE) where, in recognition of her professional achievements, she was advanced to the rank of Director.

Her main field of interest was research on ichthyoplankton and zooplankton having carried out specialization and complementary studies at renowned research centers which include the Fisheries Laboratory, Lowestoft, England; Marine Laboratory, Aberdeen, Scotland; Southwest Fisheries Center, La Jolla, California, USA and Bedford Institute of Oceanography, Halifax, Canada.

She participated as principal researcher of the Zooplankton Component of the Coastal Upwelling Ecosystem Analysis (CUEA) Project, a Peruvian-Canadian project; Cooperative Research of the Anchovy and Its Ecosystem (ICANE); and Peruvian-German Fishery Project (PROCOPA). She was national representative in the planning of the Sardine-Anchovy Recruitment Program (SARP) Project; President of the National Study of the "El Niño" Phenomenon (ENFEN) Multisectoral Committee; and national representative of the Regional Study of the "El Niño" Phenomenon (ERFEN).

Her scientific bibliography is appended. We will miss her.

THE EDITORS

Haydee Santander Bueno Bibliography (1966-1986)

- Einarsson, H., B. Rojas de Mendiola and H. Santander. 1966. Los desoves de peces en aguas peruanas durante 1961-1964, p. 110-128. In Memoria 1er Seminario Latino-Americano Sobre el Oceano Pacifico Oriental. Univ. Mayor San Marcos. (with English abstract)
- Santander, H., F. Tello and J. Cisneros. 1969. Exploracion del area Callao - Puerto Chala, a bordo del buque "Calypso". Informe Esp. Inst. Mar Perú-Callao 36. 17 p.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1969. El desove de la anchoveta (*Engraulis ringens* J.) en los periodos reproductivos de 1961 a 1968. Informe Esp. Inst. Mar Perú-Callao 40. 15 p.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1969. La importancia de los Euphausidos y Chaetognatha y resultados de su distribucion en base al crucero de Febrero de 1967. Informe Inst. Mar Perú-Callao 49. 32 p.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1969. Desarrollo y distribucion de huevos y larvas de merluza, *Merluccius gayi* (Guichenot) en la costa peruana. Bol. Inst. Mar Perú-Callao 2(3):80-107.
- Guillen, O. and H. Santander. 1970. Informe del Crucero SNP-1, 7006, condiciones bioceanograficas. Informe Esp. Inst. Mar Perú-Callao 68. 16 p.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1971. Desarrollo y distribucion de huevos y larvas de "jurel" *Trachurus symmetricus murphyi* (Nichols) en la costa peruana. Informe Inst. Mar Perú-Callao 36. 23 p.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1972. Distribucion de huevos y larvas de "caballa" *Scomber japonicus peruanus* (Jordan y Hubbs) en la costa peruana. Informe Esp. Inst. Mar Perú-Callao 103. 13 p.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1973. Estudio sobre las primeras etapas de vida de la anchoveta. Informe Inst. Mar Perú-Callao 4:1-30. (with English abstract)
- Santander, H. 1974. Avances del proyecto de productividad de las aguas costeras frente al Peru (Instituto del Mar y Proyecto multinacional de Ciencias del Mar-OEA) periodo 1971/1972. Segunda Parte: Cosecha estable del Zooplankton. Informe Esp. Inst. Mar Peru-Callao 148. 21 p.

- Santander, H. and N. Ochoa. 1974. Informe del Crucero Krill III a bordo del barco de investigacion cientifica "Alexander Agassiz" de la Universidad de California y estadia en el Departamento de Oceanologia de Montemar, Chile.
- Santander, H. 1976. La corriente peruana. Parte II: Aspectos biologicos, p. 285-298. In *Actas de la Reunion de trabajo sobre el fenomeno conocido como El Niño*, Guayaquil, Ecuador, 4-12 Diciembre 1974. FAO Inf. de Pesca 185. Informe Esp. Inst. Mar Perú-Callao 166. 32 p.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1977. Ichthyoplankton from the Peruvian coast, p. 105-123. In *Proceedings of the Symposium on Warm-Water Zooplankton*. Special Publication, National Institute of Oceanography, Goa, India. UNESCO.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1977. Variaciones en la intensidad del desove de la sardina *Sardinops sagax sagax* (J.) en la costa peruana en los años 1966-1973. Bol. Inst. Mar Perú-Callao 3(3):73-94. (with English abstract)
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1979. El ictioplancton de la costa peruana. Bol. Inst. Mar Perú-Callao 4(3):69-112. (with English abstract)
- Walsh, J. T., Whitledge, W. Esaias, R.L. Smith, S. Huntsman, H. Santander and B.R. de Mendiola. 1980. The spawning habitat of the Peruvian *Engraulis ringens*. Deep-Sea Res. 27A:1-27.
- Santander, H. 1980. Fluctuaciones del desove de anchoveta y algunos factores relacionados. IOC Workshop Report (28):255-274. (with English abstract: "Fluctuations of spawning of anchoveta and some related factors").
- Smith, S.L., K.H. Brink, H. Santander, T.J. Cowles and A. Huyer. 1981. The effect of advection on variation in zooplankton at a single location near Cabo Nazca, Peru, p. 400-410. In F.A. Richards (ed.) Coastal upwellings. Coastal and Estuarine Sciences 1. American Geophysical Union, Washington, DC.
- Santander, H. 1981. Patrones de distribucion y fluctuaciones de desoves de anchoveta y sardina, p. 180-192. In L.M. Dickie and J.E. Valdivia (eds.) *Investigacion Cooperativa de la Anchoveta y su Ecosistema (ICANE) entre Peru y Canada*. Bol. Inst. Mar Perú-Callao, Volumen Extraordinario. (with English abstract)
- Santander, H. 1981. The zooplankton in an upwelling area off Peru, p. 411-416. In F.A. Richards (ed.) Coastal upwellings. Coastal and Estuarine Sciences 1. American Geophysical Union, Washington, DC.
- Santander, H., C. Carrasco and G. Luyo. 1981. El zooplankton del area norte del Peru, p. 244-253. In L.M. Dickie and J.E. Valdivia (eds.) *Investigacion Cooperativa de la Anchoveta y su Ecosistema (ICANE) entre Peru y Canada*. Bol. Inst. Mar Perú-Callao, Volumen Extraordinario. (with English abstract)
- Mackas, D.L., C.M. Boyd, S. Smith and H. Santander. 1981. Vertical distribution of plankton in the upper 35m of the Peruvian upwelling zone - application of a shipboard electric plankton counting system, p. 67-71. In L.M. Dickie and J.E. Valdivia (eds.) *Investigacion Cooperativa de la Anchoveta y su Ecosistema (ICANE) entre Peru y Canada*. Bol. Inst. Mar Perú-Callao, Volumen Extraordinario.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1981. Algunos indicadores biologicos del ictioplancton, p. 89-103. In *Memorias del Seminario sobre Indicadores Biologicos del Plancton*. UNESCO, Oficina Regional de Ciencia y Tecnologia para America Latina y El Caribe, Montevideo, Uruguay.
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1981. El ictioplancton en el area norte del Peru en Noviembre de 1977, p. 234-243. In L.M. Dickie and J.E. Valdivia (eds.) *Investigacion Cooperativa de la Anchoveta y su Ecosistema (ICANE) entre Peru y Canada*. Bol. Inst. Mar Perú-Callao, Volumen Extraordinario. (with English abstract)
- Santander, H., G. Luyo, S. Carrasco, M. Veliz and O. Sandoval de Castillo. 1981. Catalogo de zooplankton en el mar Peruano. Primera parte: area Pisco-San Juan. Bol. Inst. Mar Perú-Callao 6. 27 p.
- Santander, H., P.E. Smith and J. Alheit. 1982. Determinacion del esfuerzo de muestro requerido para el estimado de produccion de huevos de anchoveta *Engraulis ringens*, frente al Peru [Determination of sampling effort required for estimating egg production of anchoveta *Engraulis ringens* off Peru]. Bol. Inst. Mar Perú-Callao 7(1): 1-20. (with English abstract)
- Santander, H. and N. Ochoa. 1982. Informe sobre marcas rojas en el Peru. In *Marcas rojas en el plancton del Pacifico Oriental*. Informe del Segundo Taller del Programa de Plancton del Pacifico Oriental, Instituto del Mar, Callao, Peru, 19-20 de Noviembre de 1981. Informes de la UNESCO sobre Ciencias del Mar (19):18-22.
- Smith, P.E., H. Santander and J. Alheit. 1983. Technical details of a cruise plan for the anchoveta spawning biomass estimate. Bol. Inst. Mar Perú-Callao 7(2):25-47.
- Santander, H. and R. Flores. 1983. Los desoves y distribucion larval de cuatro especies pelagicas y sus relaciones con las variaciones del ambiente marino frente al Peru, p. 835-867. In G.D. Sharp and J. Csirke (eds.) *Proceedings of the Expert Consultation to Examine Changes in Abundance and Species of Neritic Fish Resources*, 18-29 April 1983, San José, Costa Rica. FAO Fish Rep. No. 291. Vol. 3. Rome (with English abstract)
- Smith, P.E., H. Santander and J. Alheit. 1983. Comparison of egg sample probability distributions of the anchovy (*Engraulis ringens*) and sardine (*Sardinops sagax*) off Peru and the anchovy (*E. mordax*) and the sardine (*Sardinops caerulea*) off California, p. 1027-1038. In G.D. Sharp and J. Csirke (eds.) *Proceedings of the Expert Consultation to Examine Changes in Abundance and Species of Neritic Fish Resources*, 18-29 April 1983, San José, Costa Rica. FAO Fish. Rep. No. 291. Vol. 3. Rome.
- Santander, H., J. Alheit, A.D. MacCall and A. Alamo. 1983. Egg mortality of the Peruvian anchovy (*Engraulis ringens*) caused by cannibalism and predation by sardines (*Sardinops sagax*), p. 1011-1026. In G.D. Sharp and J. Csirke (eds.) *Proceedings of the Expert Consultation to Examine Changes in Abundance and Species of Neritic Fish Resources*, 18-29 April 1983, San José, Costa Rica. FAO Fish. Rep. No. 291. Vol. 3. Rome.
- Santander, H. and I. Tsukayama. 1984. The anchoveta and sardine and some events associated with recruitment. IOC Workshop Report 33(Annex IV):11-14.
- Santander, H. and J. Zuzunaga. 1984. Impact of the 1982-83 El Niño on the pelagic resources of Peru. Trop. Ocean Atmos. Newsl. (20):9-10.
- Santander, H. and J. Zuzunaga. 1984. Cambios en algunos componentes del ecosistema marino frente al Peru durante el fenomeno El Niño 1982-1983. Rev. Com. Perm. Pacifico Sur (15):311-331.
- Santander, H., J. Alheit and P.E. Smith. 1984. Estimacion de la biomasa de la poblacion desovante de anchoveta peruana *Engraulis ringens* en 1981 por aplicacion del "metodo de produccion de huevos". Bol. Inst. Mar Perú-Callao 8(6):209-250. (with English abstract)
- Santander, H. and O. Sandoval de Castillo. 1985. Efectos del fenomeno El Niño en la composicion, distribucion y abundancia del ictioplancton, p. 355-374. In *Ciencia Tecnologia y Agresion Ambiental: El Fenomeno El Niño*. Consejo Nacional de Biologia Pesquera, 28 de Junio al 1 de Julio 1984. Colegio de Biologos Regional del Norte, Trujillo, Peru.
- Santander, H. 1986. Produccion secundaria en el sistema del Pacifico Suroriental, p. 37-39. In O.A. Mathisen and I. Tsukayama (eds.) *Bases biologicas y marco conceptual para el manejo de los recursos pelagicos en el Pacifico Suroriental*. Convenio de Cooperacion BID/SELA. Documento de Pesca 001. OLDEPESCA, Lima, Peru.
- Tsukayama, I. and H. Santander. Cambios bioticos y efectos sobre los recursos pesqueros y las pesquerias en Peru. In *El fenomeno El Niño 1982-83 con particular referencia a sus efectos sobre los recursos pesqueros y las pesquerias*. Rev. Com. Perm. Pacifico Sur 16. (with English abstract) (In press)
- Santander, H. El Niño: the ichthyoplankton and the pelagic resources off Peru. In J. O'Brien (ed.) *Proceedings of the Chapman Conference on El Niño: An International Symposium*. (In press)