



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Biológicas

Escuela Profesional de Ciencias Biológicas

**Cambios en la señal interanual de la comunidad
macrobentónica de fondo blando asociados a los
eventos El Niño durante el periodo 1992-2008 en la
Bahía de Ancón**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Bióloga con mención en
Hidrobiología y Pesquería

AUTOR

Rossana Cinthia CABANILLAS NÚÑEZ

ASESOR

Silvia Ysabel AGUILAR LUNA

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cabanillas, R. (2017). *Cambios en la señal interanual de la comunidad macrobentónica de fondo blando asociados a los eventos El Niño durante el periodo 1992-2008 en la Bahía de Ancón*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



14(R)
133

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SESIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGA CON MENCIÓN EN HIDROBIOLOGÍA Y PESQUERÍA (MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS)

Siendo las 08:49 horas del 17 de mayo de 2017 en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Biológicas y en presencia del jurado formado por los profesores que suscriben, se dio inicio a la sesión para optar al Título Profesional de Bióloga con mención en **Hidrobiología y Pesquería** de **ROSSANA CINTHIA CABANILLAS NÚÑEZ**.


Luego de dar lectura y conformidad al expediente N° 008-EPCB-2016, la titulando expuso su tesis: **"CAMBIOS EN LA SEÑAL INTERANUAL DE LA COMUNIDAD MACROBENTÓNICA DE FONDO BLANDO ASOCIADOS A LOS EVENTOS EL NIÑO DURANTE EL PERIODO 1992-2008 EN LA BAHÍA DE ANCÓN"** y el Jurado efectuó las preguntas del caso calificando la exposición con la nota .5, calificativo: Buena.

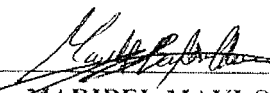
Finalmente, el expediente será enviado a la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas y al Consejo de Facultad para que se apruebe otorgar el Título Profesional de Bióloga con mención en **Hidrobiología y Pesquería** a **ROSSANA CINTHIA CABANILLAS NÚÑEZ** y se eleve lo actuado al Rectorado para conferir el respectivo título, conforme a ley.

Siendo las 10:00 horas se levantó la sesión.

Ciudad Universitaria, 17 de mayo de 2017.


Blgo. LEONARDO ROMERO CHUMPITAZ
(PRESIDENTE)


Blga. SILVIA AGUILAR LUNA
(ASESORA)


Blga. MARIBEL MAYLON CORITOMA
(MIEMBRO)


Blga. LILIANA TAPIA UGAZ
(MIEMBRO)

RESUMEN

Se estudiaron las series de tiempo de los parámetros comunitarios del macrobentos de fondo blando, tres especies dominantes (densidad y biomasa de *Paraprionospio pinnata*, *Sigambra bassi* y *Magelona phyllisae*), las variables fisicoquímicas (temperatura y oxígeno de fondo) en una estación fija de la Bahía de Ancón en 34 m. y los parámetros remotos (Anomalía TSM Niño 1+2 y el ICEN) durante 1992-2008. El objetivo del estudio fue comparar los cambios de la señal interanual de los parámetros comunitarios del macrobentos y los parámetros oceanográficos, así también establecer la relación entre estos parámetros durante los eventos El Niño comprendidos entre los periodos 1992-1999 y 2000-2008. Para ello se realizó un análisis de series de tiempo mediante el análisis de Wavelets, Wavelet Coherence y un análisis de Fase. Se encontraron, en la serie de tiempo de los parámetros comunitarios y fisicoquímicos, señales interanuales importantes de ciclos del periodo 2-3 años y 4-8 años, siendo afectada la señal de 2-3 años después de los 90s. Por otro lado, la especie dominante *S. bassi* presentó en su densidad y biomasa un ciclo muy parecido a los hallados en los parámetros comunitarios y parámetros fisicoquímicos, mientras que la densidad y biomasa de *P. pinnata* y *M. phyllisae* presentaron un ciclo interanual más intenso después de los 90s, además de una importante señal anual. Se encontró una correlación significativa de las señales interanuales de los parámetros comunitarios y oceanográfica asociado a EN moderado y extraordinario además de la importante relación a señales anuales después de los 90s. Por último, se encontró un posible cambio de régimen de las señales interanuales de los parámetros comunitarios y oceanográficos entre los años 2001/2002.

Palabras claves: Comunidad macrobentónica de fondo blando, Ancón, Wavelets, ciclos, señal, ENSO.

ABSTRACT.

The time series of macrobenthic soft-bottom community (density, biomass and species number), three dominant species (density and biomass of *Paraprionospio pinnata*, *Sigambra bassi* and *Magelona phyllisae*), physico-chemical variables (temperature and oxygen of bottom) Bay Ancon at 34 m. and remote parameters (SST Anomaly Niño 1 + 2 and ICEN) during period 1992-2008 were studied. The objective was compared changes in interannual signal of macrobenthic community and physicochemical parameters, as well as established relationship between interannual signal in these parameters during the Niño events for the period 1992-1999 and 2000-2008. For this, a time series analysis was performed by Wavelets analysis, Wavelet Coherence and analysis phase. The result revealed, that biological parameters and physico-chemical parameters, an interannual signs significant in cycle for period 2-3 years and 4-8 years being affected signal in cycle for period 2-3 years after 90s. Besides, the dominant species *S. bassi* presented in your density and biomass a cycle very similar to those found in macobenthic community and oceanography parameters, whereas that density and biomass of *P. pinnata* and *M. phyllisae* presents a strong interannual cycle after 90s, and an important annual signal. Additional evidence, a significant correlation of interannual signals between community parameters with the oceanography parameters associated with moderate and extraordinary EN, also an important relation was found to annual signs after the 90s. Besides was evidence a possible change of regime interannual signals the macrobenthic community and oceanography parameters between period 2001/2002.

Key words: macrobenthic soft bottom of community, Ancón, Wavelet analysis, cycle, signal, ENSO