

Impactos de El Niño extraordinario en la actividad acuícola en Tumbes, Perú



Luis Céspedes Reyes

AGREGADO DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (IGP)

Es egresado de la Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y bachiller en Ingeniería Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Con conocimientos y experiencia en estudios sobre Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgo de Desastres, Variabilidad y Cambio Climático. Actualmente es agregado de investigación en la Subdirección de Geofísica y Sociedad del Instituto Geofísico del Perú – IGP.

INTRODUCCIÓN

La producción mundial de langostinos cultivados – conocidos como camarones en otros países como Ecuador –, ha aumentado, de menos de 100 000 toneladas métricas en 1980, a más de 3.5 millones de toneladas métricas en 2009 (FAO, 2012). En total, se estima que el cultivo de langostino ocupa entre 1 y 1,5 millones de hectáreas a lo largo de las costas del mundo (Berlanga-Robles et al., 2011).

En América del Sur, su cultivo se desarrolló por primera vez en Ecuador en 1969 (Twilliey et al., 1999). En Perú, el cultivo de este crustáceo fue iniciado en la década de los años 70, inicialmente bajo el impulso de experimentos dirigidos por el gobierno peruano, iniciándose la actividad comercial de cultivo de langostino posteriormente en 1978 por intervención del sector privado (Inrena, 2007).

En Perú, Produce (2010) sostiene que la acuicultura actualmente se encuentra orientada a la producción de

langostino, concha de abanico, trucha, tilapia, algunos peces amazónicos, entre otras especies. Esta actividad productiva se desarrolla como un rubro importante de producción económica, por las condiciones climáticas y extensiones de espejos de agua en nuestro país, las cuales son propicias para la actividad acuícola. En la costa norte de Perú, las regiones dedicadas al desarrollo de la actividad acuícola, con el cultivo de langostinos, son Tumbes y Piura.

En el departamento de Tumbes la actividad acuícola es una de las más influyentes e importantes, tanto por su participación en el PBI departamental, como por el número de habitantes que se dedican directa o indirectamente a ella. Algunos autores señalan que la coyuntura perfecta para el desarrollo de la acuicultura en Tumbes, fue el colapso ocurrido en las pesquerías marinas peruanas en 1972, esto debido a la sobrepesca de la anchoveta (Thorpe et al., 2000), dando motivos a los empresarios a optar por invertir en otras actividades, incluida la acuicultura. Sin embargo, la actividad ha tenido altibajos debido tanto a causas biológicas,

como climáticas, siendo el fenómeno El Niño un factor crítico en su desarrollo.

SITUACIÓN ACTUAL

La actividad langostinera en Tumbes

En Tumbes las empresas langostineras se ubican en la franja costera cercana al límite con Ecuador y a la zona de los manglares (Figura 1) y concentran el mayor volumen de producción, con 13 163,86 TM (80.37%) de la cosecha de langostinos a nivel nacional (Produce, 2012).

El BCRP (2013) sostiene que el total de exportación del departamento de Tumbes por principales productos en Valor FOB¹, expresados en miles de US\$, para el mes de mayo del 2013 fue de 13 901 (100%), del cual dos productos exportados corresponden a la actividad acuícola de langostinos: colas de langostinos congelados (8 438) y langostinos congelados (2 372). Analizando estos valores se infiere que la actividad langostinera representa el 77.8% del valor FOB de exportación total del departamento de Tumbes. Y analizando el valor FOB acumulado para el periodo de enero-mayo, encontramos que esta actividad representa el 61.3% de la exportación total acumulada de Tumbes, demostrando el alto nivel de importancia económica de esta actividad sobre la región.



Figura 1. Vista de poza langostinera y bosque manglar.



Figura 3. Monjes de poza langostinera por donde drena el agua a un canal artificial, cuyo flujo de agua vierte en un estero natural del manglar. Crédito: Luis Céspedes.

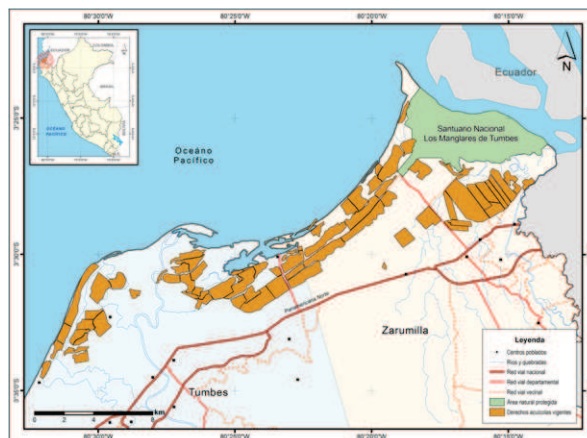


Figura 2. Mapa de distribución de derechos acuícolas en las provincias de Tumbes y Zarumilla.

Elaboración propia. Fuente: Produce (2018).

Produce (2018) refiere que el departamento de Tumbes tiene 82 derechos acuícolas. La provincia de Zarumilla tiene 35 derechos, la provincia de Tumbes 37 derechos y la provincia de Contralmirante Villar, 10 derechos (Figura 2).

Factor de influencia del desarrollo acuícola en Tumbes

El principal factor que favorece el desarrollo de la actividad langostinera en el departamento de Tumbes, son los servicios ambientales que otorga el ecosistema manglar:

- Captación del agua de los esteros²: Las empresas langostineras aprovechan el agua salobre del manglar para el cultivo del langostino; aunque, en la actualidad algunas empresas utilizan de forma adicional aireadores para oxigenar el agua y mejorar su producción de cosecha.
- Uso del canal de los esteros: Las empresas langostineras drenan las aguas de los efluentes de las pozas a los canales naturales del ecosistema manglar (Figura 3). Algunas empresas han construido e implementado canales artificiales.

¹ El valor FOB (Free on board), o libre a bordo, hace referencia a que el vendedor sólo debe cumplir con la obligación de entregar la mercancía a bordo del medio de transporte designado. A partir de ahí todos los costos del transporte (seguros y fletes) hasta su destino final corren por cuenta del comprador.

² Estero, es un terreno bajo pantanoso, intransitable, que suele llenarse de agua por la lluvia o por la filtración de un río o laguna cercana, y que abunda en plantas acuáticas. (RAE, 1992).

OCURRENCIA DE EVENTOS EL NIÑO EXTRAORDINARIO

La actividad acuícola, a través de las empresas langostineras, ha estado expuesta a sucesos que frenaron su desarrollo en el tiempo, principalmente el fenómeno El Niño y enfermedades tropicales (Cuadro 1).

Cuadro 1. Eventos históricos que afectaron a la actividad langostinera en Tumbes.

En 1982-1983	Ocurrencia del fenómeno El Niño
En 1991	Aparición de la pandemia de cólera.
En 1997-1998	Ocurrencia del fenómeno El Niño
En 1999	Epidemia causada por un brote de síndrome de la mancha blanca (WSS)

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que en la actualidad es una de las actividades económicas más importantes del departamento de Tumbes, se ha desarrollado sin planificación, evidenciando un mal acondicionamiento y uso inadecuado del territorio. La infraestructura de esta actividad, en su conjunto, presenta una alta exposición a inundaciones por desbordamientos del río Tumbes y de los cursos del delta del río Tumbes que se activan al incrementarse las precipitaciones en las partes altas de la cuenca Puyango-Tumbes ante lluvias intensas principalmente vinculadas al fenómeno El Niño, así como de la probabilidad de ocurrencia de un tsunami (PCS (2008) e INADUR, CEREN y PNUD, (2000)). Todo esto lleva a inferir que esta actividad se asentó sin considerar las condiciones del territorio, especialmente la ocurrencia de fenómenos peligrosos a los cuales es altamente vulnerable (Cuadro 2).

Cuadro 2. Vulnerabilidad de las pozas langostineras

Exposición	Ubicación de pozas langostineras en los bordes costeros y en el delta del río Tumbes.
Fragilidad	Construcción de pozas langostineras sin medidas de prevención y/o mitigación ante posibles inundaciones.
Resiliencia	Baja capacidad de respuesta instantánea por parte de los empresarios, prueba de ello los sucesos de El Niño 1997-1998, a pesar de que se tenía el antecedente de El Niño 1983-1984.

Fuente: Elaboración propia.

Núñez y Zegarra (2006) sostienen que durante el fenómeno El Niño de 1983, se presentaron dos focos de acumulación de precipitaciones, ubicados en la cuenca media y alta (parte ecuatoriana, sobrepasando los 7 000 mm) y en el fenómeno El Niño de 1997, las

lluvias se concentraron en la cuenca media (mayor de 5 000 mm). No obstante, para ambos fenómenos en la cuenca baja (parte peruana) se incrementaron las lluvias en más de 800%, trayendo consigo la sobresaturación del suelo y substrato, generando inundaciones que afectaron considerablemente toda actividad que se desarrollaba en la parte baja de la cuenca.

CAMBIOS EN EL USO DE LA TIERRA

Príncipe y Céspedes (2014) al estimar el área de bosque manglar para el periodo 1977-2014 identifican disminuciones de áreas para diferentes periodos de análisis, entre ellos para el periodo 1982-1984 una pérdida de 921.96 ha. (Figura 4) y para 1996-1998 de 622.62 ha. (Figura 5), sosteniendo que si bien la disminución de área de bosque manglar ocurrió principalmente debido a la expansión de las actividades agrícolas y acuícolas, para estos periodos también se podría asociar a los efectos de la ocurrencia de los eventos El Niño extraordinarios 1982-83 y 1997-98, donde el incremento considerable del caudal de los ríos pudo afectar el ecosistema manglar al disminuir la salinidad y aumentar la acumulación de sedimentos en los esteros.

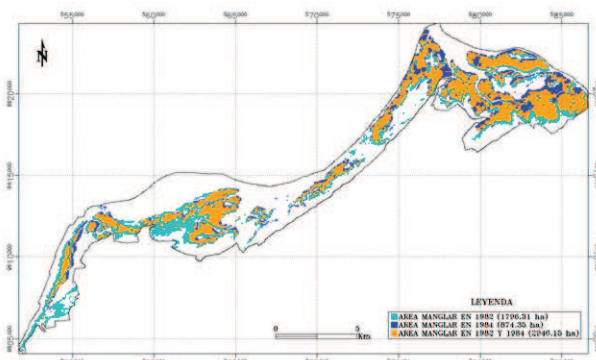


Figura 4. Imagen de cambio de área del bosque manglar en Tumbes para el periodo 1982-1984.
Fuente: Príncipe y Céspedes (2014)

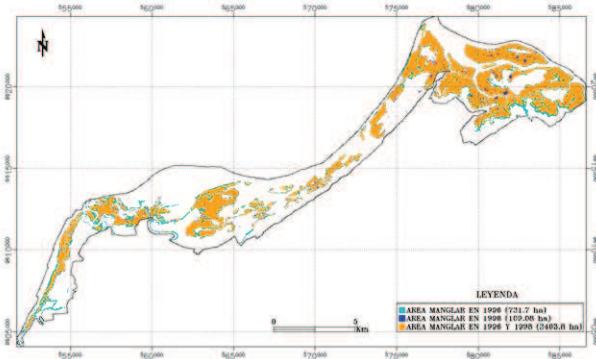


Figura 5. Imagen de cambio de área del bosque manglar en Tumbes para el periodo 1996-1998.
Fuente: Príncipe y Céspedes (2014)

INCIDENCIA SOCIOECONÓMICA

Produce (2010) afirma que la producción de langostinos para el año 2008 fue de 13,3 TM, con un ingreso por exportaciones de 57 millones de USD. Esto significó para la industria y sociedad, 4500 empleos directos y unos 12000 indirectos (Mialhe et al., 2013), demostrando que su influencia en la dinámica social de la región Tumbes es muy importante.

No obstante, se identifican altibajos en la evolución del empleo relacionada con la industria langostinera. En la Figura 6, se aprecia disminuciones de empleos debido principalmente a la ocurrencia de eventos como el fenómeno El Niño 82-83 y 97-98, la epidemia del cólera y el síndrome de la mancha blanca (WSSV), incidiendo negativamente no solo en los empleos sino en la industria en su totalidad.

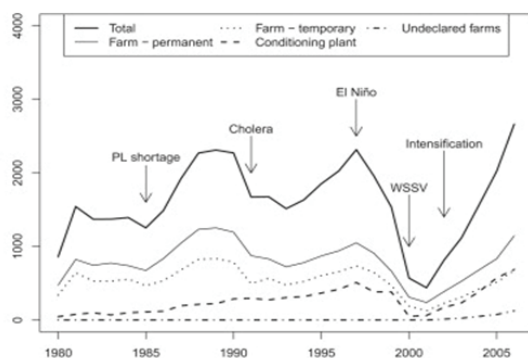


Figura 6. Puestos de trabajo en la cadena de producción de langostinos en Tumbes.
Fuente: Mialhe et al., 2013

CAF (2000) sostiene que la Población Económicamente Activa (PEA) afectada para el evento El Niño 1997-98 tanto en la actividad de extracción, procesamiento, cultivo y cosecha de langostinos, así como la de actividades complementarias en forma directa a la actividad langostinera, representó el 60%, merma que afectó a una población de 5 386 trabajadores, sobre un total de 8 863 que empleó la actividad pesquera langostinera en el departamento de Tumbes.

El Niño 1997-98 generó una pérdida aproximada de 1700 hectáreas productivas de la industria langostinera (CAF, 2000) ocasionando una reducción de la producción de langostinos de aproximadamente 90% (Figura 7), debido a la afectación de la infraestructura langostinera (destrucción de estanques), la pérdida del recurso cultivado, servicios y de las vías de comunicación. Cabe resaltar que el evento de El Niño 1997-98, seguido del síndrome de la mancha blanca (1999) fueron los sucesos que generaron los mayores declives en la evolución de la industria langostinera en Tumbes (Figura 7).

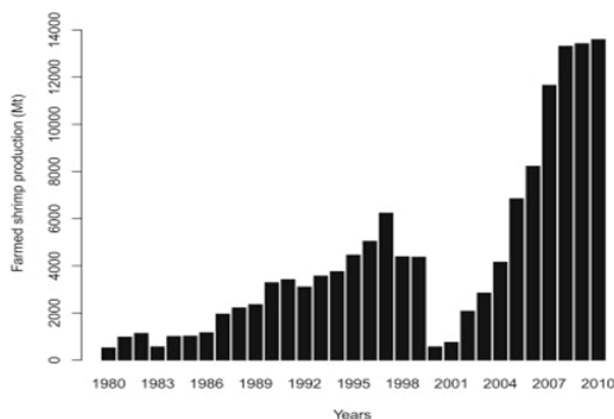


Figura 7. Producción de langostinos en Tumbes (1980 - 2010)
Fuente: Departamento de Pesca del Perú (n.d.), citado en Mialhe et al. (2013)

Desde fines de los años 80 e inicios de los años 90 el crecimiento acelerado de la industria langostinera generó un auge comercial que propició una alta demanda de mano de obra. Sin embargo, luego del evento de El Niño 97-98 y síndrome de la mancha blanca, dicha mano de obra se quedó desempleada (larveros, cuidadores de las pozas, técnicos, especialistas, administrativos, asistentes, etc.). La empresa privada sostiene que la mayoría de empresarios de aquellos años no se recuperaron y abandonaron las pozas, siendo posteriormente estos espacios compradas y/o alquiladas por nuevos inversionistas que en algunos casos se mantienen hasta la fecha.

CONCLUSIONES

La industria langostinera estuvo expuesta a la ocurrencia de eventos como el fenómeno El Niño (1982-83 y 1997-98), aparición de la séptima pandemia de cólera (1991) y la epidemia causada por un brote de síndrome de la mancha blanca (WSSV) en 1999, ocasionando –en la empresa privada– pérdidas de capital, infraestructura, puestos de empleo, entre otros, afectando el desarrollo y crecimiento de dicha industria. No obstante, a partir del año 2000 su desarrollo presenta una tendencia claramente positiva que se mantiene hasta el presente.

Si bien los esfuerzos nacionales por monitorear e investigar sobre el fenómeno El Niño se han incrementado notablemente en la última década, aún es necesario ahondar en la investigación sobre los efectos del fenómeno en sus dimensiones sociales, económicas y ambientales, así como sobre sus efectos en el manejo del territorio, por ejemplo vinculados a la actividad langostinera a fin de generar medidas de mitigación y prevención ante los efectos negativos que pudieran alterar su normal funcionamiento.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Banco Central de Reserva del Perú - BCRP, 2013. Síntesis Económica de Tumbes Mayo 2013. Sucursal Piura, Departamento de Estudios Económicos. Pág. 12.

Berlanga-Robles, C. A., Ruiz-Luna, A., Bocco, G., y Vekerdy, Z. 2011. Spatial analysis of the impact of shrimp culture on the coastal wetlands on the Northern coast of Sinaloa, Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 54(7), 535-543. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.04.004>

Corporación Andina de Fomento – CAF, 2000. Las lecciones de El Niño: Perú. Memorias del Fenómeno El Niño 1997-1998, Retos y propuestas para la región andina. Volumen V: Perú. 293 pág.

Instituto Nacional de Desarrollo Urbano - Inadur, Proyecto Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño- Ceren y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo- PNUD, 2000. Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo y Plan de Mitigación de los efectos producidos por los Desastres Naturales en la ciudad de Tumbes.

Instituto Nacional de Recursos Naturales – Inrena, 2007. Plan Maestro del Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes 2007 - 2011. Perú: Inrena.

Mialhe, F., Gunnell, Y., Mering, C. 2013. The impacts of shrimp farming on land use, employment and migration in Tumbes, northern Peru. *Ocean & Coastal Management*, 73(0), 1-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2012.12.014>

Ministerio de la Producción - Produce, 2010. Plan Nacional de Desarrollo Acuícola. Perú: Dirección General de Acuicultura.

Ministerio de la Producción - Produce, 2012. Anuario Estadístico 2011. Oficina General de Tecnología de la Información y Estadística. Perú: Ministerio de la Producción.

Ministerio de la Producción - Produce, 2018. Visor GIS - Catastro Acuícola Nacional [Online]. Dirección General de Extracción y Producción Pesquera para Consumo Humano Directo, Despacho Viceministerial de Pesquería, Ministerio de la Producción. Recuperado el 20 de marzo de 2018. Disponible en: <http://catastroacuicola.produce.gob.pe/web/>.

Núñez, S. y Zegarra, J. 2006. Estudio Geoambiental de la Cuenca del Río Puyango -Tumbes. INGEMMET, Serie C. Geodinámica e Ingeniería Geológica, N° 32, 222p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. 2012. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012. Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO (Ed.). Roma, Italia: FAO. Recuperado el 28 de enero de 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s00.htm>.

Príncipe, E. y Céspedes, L. 2014. Análisis del territorio de la cobertura manglar. Gestión sostenible de recursos naturales en el ecosistema de manglares de Tumbes: Análisis del territorio y diagnóstico socioeconómico. Informe Técnico Especial. Volumen I. Perú: Instituto Geofísico del Perú.

Programa de Ciudades Sostenibles - PCS, 2008. Estudios de Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación - Zonas I y II. Informe final, Programa de Ciudades Sostenibles - Región Fronteriza Perú-Ecuador. Proyecto SEDI/AICD/AE/254/06

Thorpe, A., Ibarra, A., Reid, C. 2000. The new economic model and marine fisheries development in Latin America. *World Dev.* 28 (9), 1689-1702.

Twilley, R., Montano, M., Valdivieso, J., y Boderó, A. 1999. The environmental quality of coastal ecosystems in Ecuador: Implications for the development of integrated mangrove and shrimp pond management. Pag. 199-230. En A. Yanez-Arancibia y A. L. Lara-Dominguez (eds.): Ecosistemas de manglar en América Tropical. Instituto de Ecología A.C. México, UICN/ORMA, Costa Rica, NOAA/NMFS Silver Spring MD USA. 380pag.