



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Experiencia de las Universidades en
Investigación, Innovación y Transferencia
Tecnológica

Experiencia de la UPCH en investigación
e innovación en las áreas de
Enfermedades Tropicales y en
Acuicultura y Pesca



Estrategias Universitarias para el Desarrollo de la Investigación

Aprox 140 Laboratorios de investigación

#OrgulloHerediano

UNIVERSIDAD
PERUANA
LÍDER
EN
INVESTIGACIÓN
SEGÚN EL
RANKING
INTERNACIONAL
SCIMAGO
2019



Infraestructura y Equipamiento



Laboratorios de Investigación y Desarrollo (LID-FCF) (122 labs)



Laboratorios del IMT AvH (15)



Laboratorios de FMVyZ (07 labs)

Recurso Humano Calificado (Maestrías y Doctorados)



Investigadores con maestría y doctorado



Retorno de investigadores

Políticas Universitarias



Programas de Apoyo a la Investigación



Productos educativos consolidados y de reconocida calidad



Posicionamiento como universidad que investiga



Procesos Administrativos adecuados



Actividades de Fomento de la Investigación, participación estudiantil en investigación



Áreas de Investigación Establecidas y en Desarrollo



Relaciones interinstitucionales de investigación y educación a nivel nacional e Internacional

Áreas de Investigación prioritarias de la UPCH



Biología Molecular, Biotecnología y Microbiología

II. Biología, Ecología Medio Ambiente



III. Enfermedades Infecciosas Y crónicas en Humanos y Animales

IV. Intervención Integral para la Salud



Un adulto de 1.88 m posee un testículo de aprox. 26 cm.
No hay reportes de testículos con abundante líquido seminal.

V. Sexualidad y Reproducción

VI. Parque de Innovación





50
AÑOS
INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL
ALEXANDER VON HUMBOLDT
1968 - 2018

Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt (IMT AvH)

HITOS Y CONTRIBUCIONES

ACADÉMICOS

Curso Gorgas de Medicina Tropical (Internacional)



The IMT AvH is a leading research institution with worldwide recognition in tropical medicine.

The IMT AvH received the UNESCO-Equatorial Guinea International Prize for Research in the Life Sciences in 2014. The IMT AvH offers learning opportunities in research and clinical practice in infectious diseases and tropical medicine for international students and professionals. It is a ESCMID Collaborative Center since 2014.

LEARNING OPPORTUNITIES FOR ENGLISH SPEAKERS



The Gorgas Course in Clinical Tropical Medicine. This is a 9-week Diploma Course organized in collaboration with the University of Alabama, and targeted to physicians, nursing professionals, physician assistants and public health professionals. Over the past 20 years, 600 health professionals from 72 countries have participated of this course. Dates: February and March (every year)



PASANTÍA INTERNACIONAL DE INFECTOLOGÍA Y MEDICINA TROPICAL

Esta pasantía tiene como objetivo capacitar al médico residente en el conocimiento, diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades infecciosas y tropicales de mayor prevalencia en la región de Latinoamérica. Todas las actividades serán llevadas a cabo en idioma castellano y serán realizadas en el mes de mayo.



Leishmaniasis (LC, Uta)

- Reducción de las complicaciones severas de la Uta.
- Técnicas no invasivas de toma de muestras
- Nuevos métodos diagnósticos (PCR)
- Entender los mecanismos de toxicidad renal de la anfotericina B
- Programa de manejo ambulatorio de AnfoB. Se redujo los costos >70%
- Prueba diagnóstica rápida mediante tira reactiva.
- Guías técnicas de diagnóstico y tratamiento de leishmaniasis en el Perú y en la OMS.
- Estudio clínico: Termoterapia aplicación única como alternativa a antimoniales



GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Tuberculosis

- Sensibilidad y especificidad de herramientas de diagnóstico como GeneXpert.
- Pruebas de resistencia a los pacientes con TB
- Apoyo al MINSA desarrollando capacidades y actualizando directrices.
- Desarrollo de la bedaquilina.
- Descripción del pronóstico de mono-resistencia a INH
- Demostración de una alta tasa de TB en contactos domiciliarios de TB MDR
- Rol de la co-infección con HTLV-1 produciendo mayor susceptibilidad, severidad y mortalidad.
- Descripción de formas de TB cutáneas.



HTLV-1

- **Prevención de 40,000 nuevas infecciones.**
- **Identificación del riesgo familiar de complicaciones en paraparesia espástica tropical.**
- **Evaluación del rol y la importancia de la transmisión vertical vía lactancia materna.**
- **Elevada frecuencia de infección en trabajadoras sexuales y el rol del condón en la protección de la transmisión.**
- **Causa de ceguera.**
- **Manejo integral de pacientes, punto de referencia.**
- **Inmunología de la co-infección con *Strongyloides stercoralis*.**



Malaria

- **Disminución de los casos de malaria en la Amazonía peruana, desde las propuestas generadas.**
- **Importancia del portador asintomático** como reservorio de la enfermedad.
- **Solo 10-12%. malaria sintomática**
- **Plan Malaria Cero.**
- Tafenoquina **alternativa de tratamiento radical** para *P. vivax*.
- ***P. Falciparum* que no tienen el gen *hrp2*** y su efecto negativo. **repensar el diagnóstico**
- **Prueba de diagnóstico molecular en el campo**
- **Heterogeneidad de la transmisión**



Parasitología

- Mejoras del diagnóstico parasitológico de *Fasciola*, *Strongyloides* y otros
- Mapeo de la presencia de *Fasciola* hepática en Puno.
- Dosis única de triclabendazole es eficiente y segura en niños.
- Estrategias de control y eliminación de cisticercosis, hidatidosis y teniasis.
- Centro de referencia para el procesamiento de las muestras y capacitación de técnicos de todo el país.



Enfermedades entéricas, nutrición y resistencia antimicrobiana

- Estudio de *Escherichia coli* con herramientas moleculares y su importancia en la población pediátrica.
- Vigilancia y estudio de la resistencia antimicrobiana y mecanismos moleculares de bacterias Gram-positivas y Gram-negativas: *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Klebsiella*, *Staphylococcus aureus aureus* y *Streptococcus pneumoniae*.
- Nutrición e infección: malnutrición y enfermedad diarreica aguda así como prevención y tratamiento de la desnutrición.



VIH

- Formación de especialistas en el diagnóstico, manejo y prevención.
- Desarrollo de directrices nacionales.
- Primera institución en administrar la terapia TARGA y hacer el conteo de CD4.
- Centro de excelencia para el manejo de VIH en el Perú.

Leptospira/Leptospirosis

- Primer descubrimiento de síndrome de hemorragia pulmonar por Leptospirosis grave / fatal en Iquitos
- Nuevo estándar de atención para tratamiento en Iquitos
- Descubrimiento de nuevas especies, *Leptospira licerasiae*
- Infección humana identificada, reservorio en ratas
- Secuenciamiento de genoma completo de la primera *Leptospira* patógena intermediaria
- Liderazgo del Perú del proy global de genoma de *Leptospira*
- Descubrimiento de colonización crónica renal por *Leptospira* en el Amazonas
- Demostración de respuestas inmunes de células T gamma-delta a *Leptospirosis*



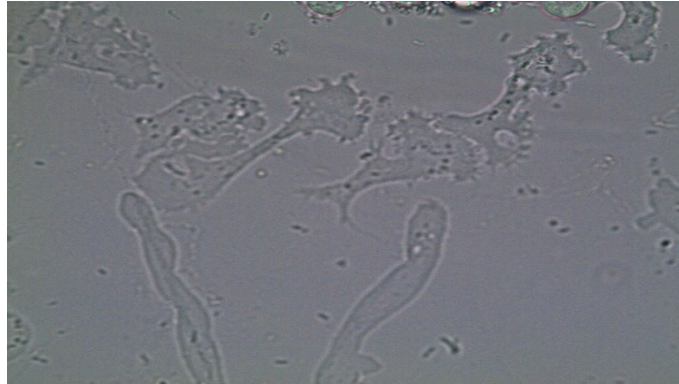
Clinical Spectrum of Pulmonary Involvement in Leptospirosis in a Region of Endemicity, with Quantification of Leptospiral Burden

Eddy R. Segura,^{1a} Christian A. Ganoza,^{1a} Kalina Campos,^{1,2} Jessica N. Ricaldi,^{1,6} Sonia Torres,² Hermann Silva,⁴ Manuel J. Céspedes,³ Michael A. Matthias,⁶ Mark A. Swancutt,⁶ Renzo López Liñán,⁴ Eduardo Gotuzzo,¹ Humberto Guerra,¹ Robert H. Gilman,⁵ and Joseph M. Vinetz,^{1,2,6} on behalf of the Peru–United States Leptospirosis Consortium

¹Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt, Universidad Peruana Cayetano Heredia, ²Asociación Benéfica PRISMA, and ³Laboratorio de Leptospirosis, Instituto Nacional de Salud, Lima; and ⁴Unidad de Epidemiología, Hospital de Apoyo Iquitos, Iquitos, Peru; ⁵Department of International Health, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, Maryland; and ⁶Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, University of California, San Diego School of Medicine, La Jolla, California

Amebas de vida libre

- Diseño de esquemas de tratamiento que ofrecen cura a pacientes afectados por *Balamuthia mandrillaris*.
- Desarrollo de metodologías de diagnóstico mejoradas.
- El CDC de Estados Unidos ha incluido riltefosina como tratamiento estándar para todas las amebas de vida libre, basado en pruebas hechas por el IMT AvH.



Brucellosis

- Identificación global de proteínas de *Brucella melitensis*
- Identificación de los primeros epítomos de células T CD4 + reconocidas por humanos - ELISPOT
- Descubrimiento de brucelosis recurrente asociada a respuesta inmune limitada a proteínas de *Brucella melitensis*

Dermatología infecciosa

- Establecimiento de investigaciones clínicas para pacientes ambulatorios.
- Descubrimiento de enfermedades prevalentes diagnosticadas como lepra o Leishmaniasis.



OPEN ACCESS Freely available online



Large Scale Immune Profiling of Infected Humans and Goats Reveals Differential Recognition of *Brucella melitensis* Antigens

Li Liang¹, Diana Leng², Chad Burk¹, Rie Nakajima-Sasaki¹, Matthew A. Kayala^{3,4}, Vidya L. Atluri⁵, Jozelyn Pablo¹, Berkay Unal¹, Thomas A. Ficht⁶, Eduardo Gotuzzo^{2,7}, Mayuko Saito⁷, W. John W. Morrow⁸, Xiaowu Liang⁹, Pierre Baldi^{3,4,9}, Robert H. Gilman¹⁰, Joseph M. Vinetz^{11*}, Renée M. Tsois^{3*}, Philip L. Felgner^{1,4,8*}

Brucella melitensis T Cell Epitope Recognition in Humans with Brucellosis in Peru

Anthony P. Cannella,^a Cecilia S. Lindestam Arlehamn,^b John Sidney,^b Kailash P. Patra,^a Katherine Torres,^c Renee M. Tsois,^d Li Liang,^e Philip L. Felgner,^a Mayuko Saito,^g Eduardo Gotuzzo,^h Robert H. Gilman,^b Alessandro Sette,^b Joseph M. Vinetz^{3,5,6}

Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, University of California—San Diego, La Jolla, California, USA^a; La Jolla Institute of Allergy and Immunology, La Jolla, California, USA^b; Faculty of Sciences and Philosophy, Laboratorio de Investigación y Desarrollo, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru^c; Department of Medical Microbiology and Immunology, University of California—Davis, Davis, California, USA^d; Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, University of California—Irvine, Irvine, California, USA^e; Alexander von Humboldt Institute of Tropical Medicine, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru^f; Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Peru^g; Department of International Health, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, Maryland, USA^h



Fiebre tifoidea

- **Desarrollo de:**
Nuevos esquemas de tratamiento incluyendo quinolonas (ciprofloxacina).
Del método de la cuerda encapsulada y mielocultivo como los mejores métodos de diagnóstico.
- **Fortalecimiento del rol de fluorquinolonas como el tratamiento estándar para los portadores crónicos.**
- **Mejora en el pronóstico materno y fetal en gestantes con tifoidea con diagnóstico y tratamiento temprano.**



Cólera

- **Diseño y aplicación de directrices sobre el tratamiento redujeron la mortalidad por cólera a <1%.**
- **Ensayo clínico que evaluó la dosis única de quinolonas en cólera grave.**
- **Demostración que las cepas epidémicas de *Vibrio cholerae* aparecen primero en muestras ambientales de agua dulce superficial que en pacientes.**



Hepatitis B

- Demostración de niveles sumamente elevados de infección por Hepatitis B en áreas de sierra y selva.
- Contribución a la implementación de la vacunación contra la Hepatitis B por el MINSA.



Otras infecciones

- Métodos de diagnóstico accesibles y formulación de directrices para el tratamiento de *Helicobacter pylori*.
- Avances en los estudios de la Enfermedad de Carrión.
- Hallazgo de pacientes con infección por *Mycobacterium ulcerans* en áreas de la selva y de la costa del Perú.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE CIDIS



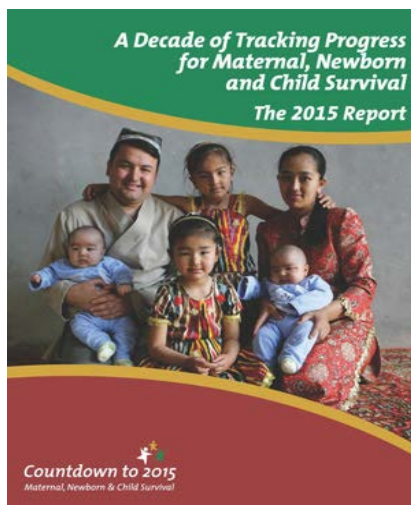
Enfoque **Multidisciplinario** | desarrollo del capital **humano y social** | **evidencia científica** eficiente y eficaz | Generación de datos para implementación y desarrollo de políticas **equitativas y sostenibles**

Cuenta regresiva al 2015

- Iniciativa académica independiente y global
- Monitorea el progreso logrado por los países
 - En salud reproductiva, materna, neonatal e infantil
 - En el logro de los ODM

En los países prioritarios que concentran la mayor mortalidad materna e infantil

- Estudios de caso en 10 países (Perú: ejemplo de progreso importante)



Cuenta Regresiva al 2030

- Extensión de Cuenta Regresiva al 2015
- Incluye a adolescentes y comunidades nativas
- Estudios de caso de país en diferentes continentes
- Con promoción de hub regionales (África, Asia, América Latina)
- Con estrategias mejoradas de comunicación a quienes toman decisiones políticas



CLIMA, PALEOAMBIENTES Y BIODIVERSIDAD EN SISTEMAS MARINOS Y ACUÁTICOS CONTINENTALES



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
Escuela de Posgrado

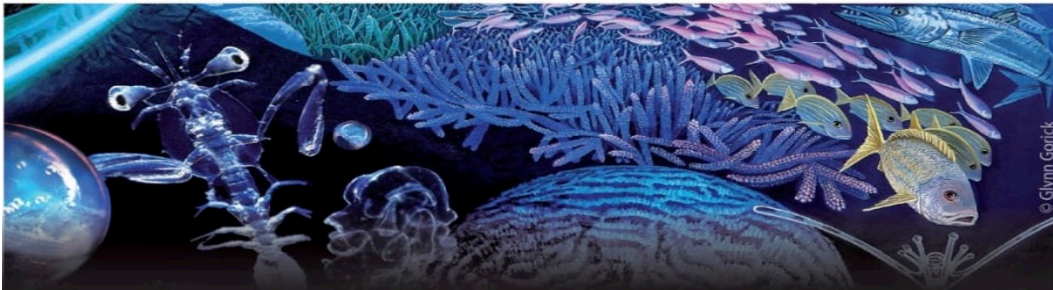
ACADÉMICA



MAESTRIA EN CIENCIAS DEL MAR

Oceanografía, Biología Marina, Cambio Climático, Evolución

OPORTUNIDADES DE PENSIONES Y FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS



CIERRE DE INSCRIPCIONES:

29 de marzo 2019

INICIO DE CLASES:

15 de abril 2019

INFORMACION:

Facultad de Ciencias y Filosofía

dimitri.gutierrez.a@upch.pe

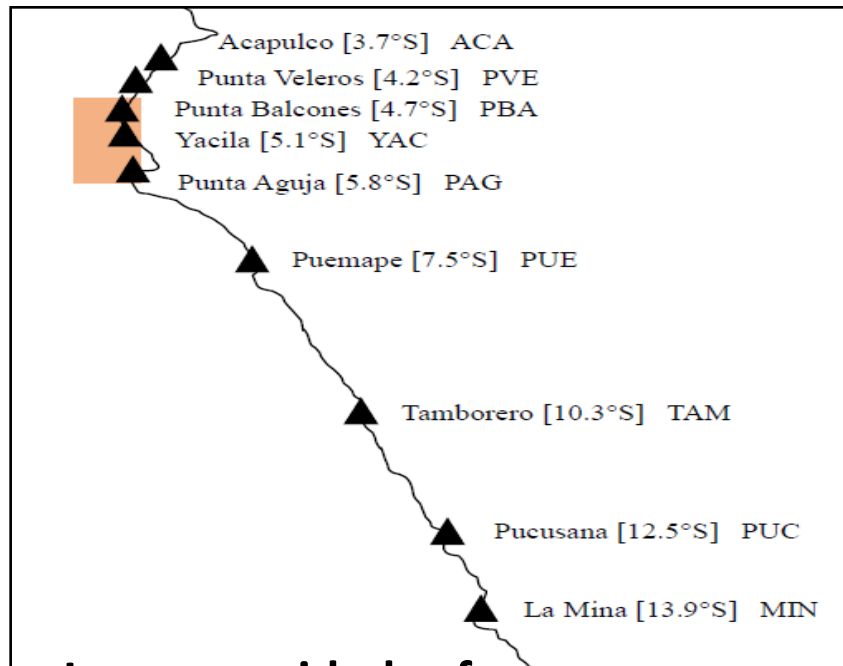
danny.engel.c@upch.pe

<http://www.posgradoupch.pe/>

- Caracterización de la comunidad de **foraminíferos planctónicos** y su asociación a masas de agua en el norte y centro del mar peruano
- Patrones en la **asociación florística de Pomacochas** (Amazonas-Perú) durante el Holoceno tardío.
- **El conocimiento ecológico tradicional pesquero** en 4 localidades del norte del Perú y su valor como información de uso científico
- **El ENSO durante el ultimo interglacial** registrado por fósiles de *Mesodesma donacium* en Perú
- **El uso de Bivalvos como una red de sensores naturales** para el monitoreo de la variabilidad geoquímica espacio-temporal de los manglares de Tumbes
- Bioestratigrafía, paleoambiente y paleoclima basado en las asociaciones de **diatomeas del último interglacial en el Lago Junín**, Perú central.
- **Estudio Paleoambiental y Paleoclimático de Turberas Tropicales Altoandinas** en la Cabecera de Cuenca del Río Cachi: Importancia de estos ecosistemas como sumideros de Carbono
- **Estudio filogenético de lobos marinos de la formación Pisco**

CLIMA, PALEOAMBIENTES Y BIODIVERSIDAD EN SISTEMAS MARINOS Y ACUÁTICOS CONTINENTALES

Influencia de la temperatura y de El Niño sobre la biodiversidad del intermareal rocoso



Las comunidades fueron muy resilientes a la anomalía de El Niño 2017

Hydrobiologia (2017) 803:69–86
DOI 10.1007/s10750-017-3118-2

MANGROVES IN CHANGING ENVIRONMENTS

Hydrological controls on the biogeochemical dynamics in a Peruvian mangrove forest

Alexander Pérez · Dimitri Gutiérrez · Maritza S. Saldarriaga · Christian J. Sanders



Journal of Systematic Palaeontology

ISSN: 1477-2019 (Print) 1478-0941 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/tjsp20>

New Miocene Caribbean gavialoids and patterns of longirostry in crocodylians

Rodolfo Salas-Gismondi, Jorge W. Moreno-Bernal, Torsten M. Scheyer, Marcelo R. Sánchez-Villagra & Carlos Jaramillo

oceanografía

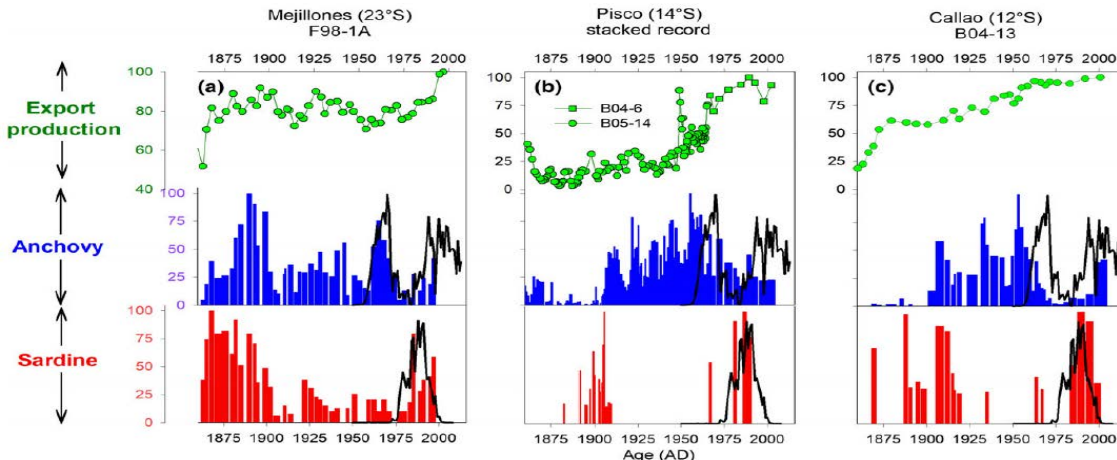
PRIMARY RESEARCH ARTICLE

WILEY Global Change Biology

Multifarious anchovy and sardine regimes in the Humboldt Current System during the last 150 years

Renato Salvatelli¹ | David Field² | Dimitri Gutiérrez^{3,4} | Tim Baumgartner⁵ | Vicente Ferreira^{5,†} | Luc Ortlieb^{6,†} | Abdel Sifeddine^{6,7} | Daniel Grados³ | Arnaud Bertrand⁸

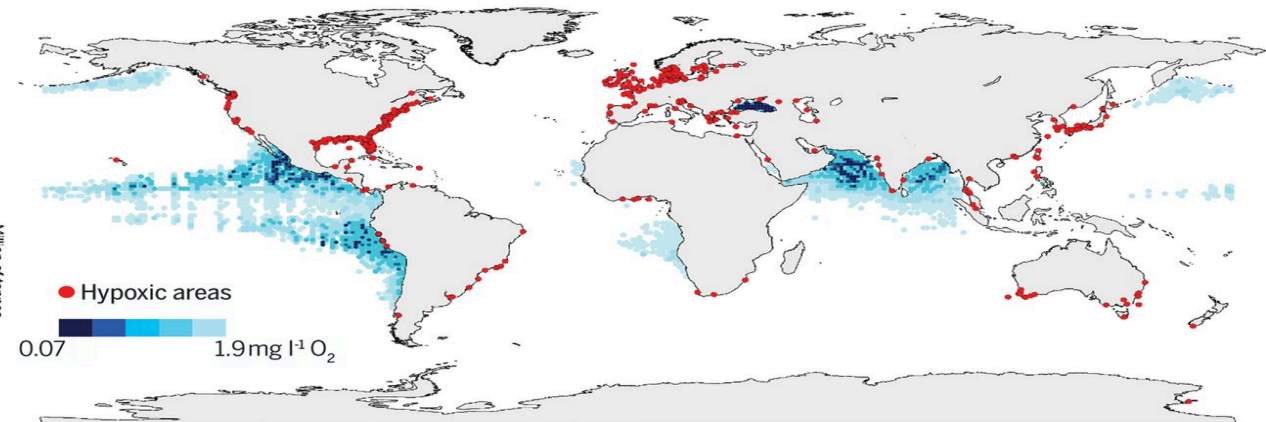
Registros geoquímicos y de esquemas de peces en sedimentos marinos revelan la relación entre las condiciones físicas del sistema de Humboldt y la producción de anchovetas



Low and declining oxygen levels in the open ocean and coastal waters affect processes ranging from biogeochemistry to food security.

Denise Breitburg, Lisa A. Levin, Andreas Oschlies, Marilaure Grégoire, Francisco P. Chavez, Daniel J. Conley, Véronique Garçon, Denis Gilbert, Dimitri Gutiérrez, Kirsten Isensee, Gil S. Jacinto, Karin E. Limburg, Ivonne Montes, S. W. A. Naqvi, Grant C. Pitcher, Nancy N. Rabalais, Michael R. Roman, Kenneth A. Rose, Brad A. Seibel, Maciej Telszewski, Moriaki Yasuhara, and Jing Zhang

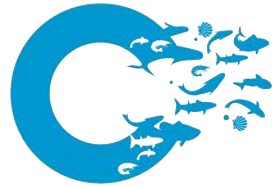
Science
Volume 359(6371):eaam7240
January 5, 2018





Sede Quebrada Verde

El Alto, Talara



CITEacuícola
UPCH

CENTRO DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA Y
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA ACUÍCOLA
ORIENTADO
A LOS SECTORES ACUÍCOLA Y PESQUERA
Empresa de base Tecnológica



Portal Web

<http://citeacuicolaupch.pe/web/>

**AMBIENTE DE DOCENCIA,
CAPACITACIONES Y TALLERES**

AMBIENTE ADMINISTRATIVO

HATCHERY FIJO



LABORATORIO DE PRODUCCIÓN DE MICROALGAS



MÓDULO: PECES



- ✓ Lisa (*Mugil cephalus*)

MÓDULO: MOLUSCOS



- ✓ Concha de abanico (*Argopecten purpuratus*)

MÓDULO: CRUSTÁCEOS



- ✓ Langostino (*Litopenaeus vannamei*)

Desarrollo de sistemas de aclimatación para especies de interés comercial

PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO CIENTÍFICO EN ACUICULTURA

1. Estudio de línea base

Caracterización empresarial, socioeconómica y cultural de la actividad de maricultura y pesca artesanal en la Bahía de Sechura-Región de Piura

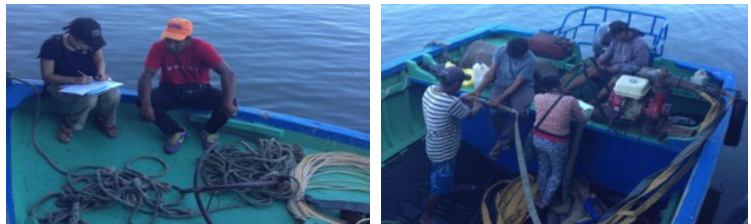
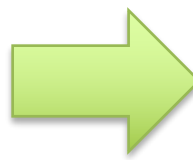
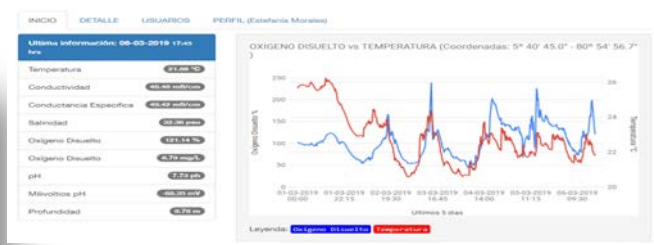


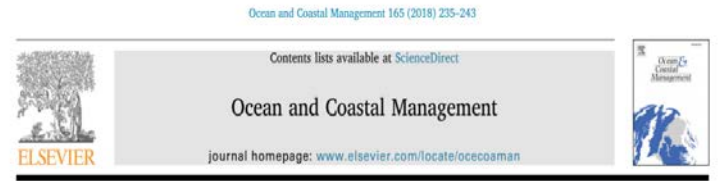
Ilustración 1 - Encuestado de buzos en el DPA Parachique.



Ilustración 2 - Grupo Focal



“Exploring the building blocks of social capital in the Sechura Bay (Perú): Insights from Peruvian scallop (*Argopecten purpuratus*) aquaculture”
 Revista: Ocean & Coastal Management



Exploring the building blocks of social capital in the Sechura Bay (Peru): Insights from Peruvian scallop (*Argopecten purpuratus*) aquaculture

Rocío López de la Lama^{a,b,c}, Armando Valdés-Velasquez^{a,c}, Luis Huicho^{a,b,c,d,e}, Estefanía Morales^{b,e}, María Rivera-Ch^{b,c,d,e}

^a Centro de Investigación Para el Desarrollo Integral y Sostenible (CIDIS), Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru
^b Institute for Resources, Environment and Sustainability - IRES, University of British Columbia, Canada
^c School of Sciences and Philosophy, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru
^d Centro de Investigación en Salud Materna e Infantil, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru
^e School of Medicine, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru
^f Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru
^g Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Acuicola Privada, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru

2. Estudio de línea base

Caracterización de la pesca artesanal y de modos de vida sostenible de tres comunidades de pescadores artesanales en Piura, Perú: Estudio de Línea de Base en Cabo Blanco, El Ñuro



Paquete tecnológico de producción de semilla de Concha de Abanico Funciona con Energía Solar



Hatchery móvil – CITEacuícola



Zona húmeda Aclimatación de Reproductores de Concha de Abanico

PROTOTIPO: Cámaras Insuladas con Sistema de Refrigeración Utilizando Energía Solar Adaptadas a Embarcaciones de Pesca Artesanal



Temperatura óptima

Mejor calidad

Mejor precio



LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA (LaCCSA)-Sede Lima



Detección Biotoxinas marinas lipofílicas, de Residuos de Productos Veterinarios, Plaguicidas, micotoxinas, aminoácidos, etc en la Acuicultura de Peces y Crustáceos



ACREDITACIÓN
ISO 17025- INACAL



LAB 013

PROYECTOS DE I+D+i CON EMPRESAS (PNIPA 2018-I)



Pesquera
Diamante



Aquacentroinnovando
Empresa ATISA



Piscifactoría el Mao
The Environment
Solutions Company
(THESCO SAC)



Gobierno Regional de Huánuco
Cooperativa ACUAHCOOP



DEVIDA
Cooperativa COAHPROC



Asociación de Productores de Trucha
Sierra Norte de Lima



Aquacentroinnovando

Policultivo de Especies Acuícolas
Región San Martín

Proyecto “Fomentando la creatividad para la innovación y el emprendimiento en jóvenes escolares de comunidades de pescadores de Piura y Tumbes: crea, innova y emprende”

www.ReCiBa.org: “Científicos de la Basura”





Gracias

