

BIOTECNOLOGÍA AZUL DESDE LA RESERVA MARINA “EL PELADO” SANTA ELENA - ECUADOR

UNA OPORTUNIDAD PARA EL DESCUBRIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD ECUATORIANA

Blga. Elizabeth Andrade
elideand@espol.edu.ec

BIOTECNOLOGÍA

La biotecnología, comprende investigaciones básicas y aplicadas que integran distintos enfoques derivados de la tecnología y aplicación de las ciencias biológicas, tales como biología celular, molecular, bioinformática y microbiología marina aplicada.

La biotecnología tiene un potencial real de contribuir a solucionar problemas específicos que no han sido resueltos por métodos convencionales.



BIOTECNOLOGÍA MARINA

Exploración, Descubrimiento y uso sustentable recursos marinos para el desarrollo nuevos productos.

BIOPROSPECCIÓN MARINA

Prospección de la biodiversidad marina



Fuente: CENAIM

SALUD (Compuestos químicos, genes, proteínas
FÁRMACOS DE ORIGEN MARINO)

ALIMENTO (MEJORAMIENTO EN AGRICULTURA)

INDUSTRIA (COSMÉTICA, TÉXTIL, BIOPRODUCTOS)

AMBIENTE (BIORREMEDIACIÓN, BIOCOMBUSTIBLES)

Contribuir a solucionar problemas específicos
ALINEADOS CON LOS ODS.

(OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE)

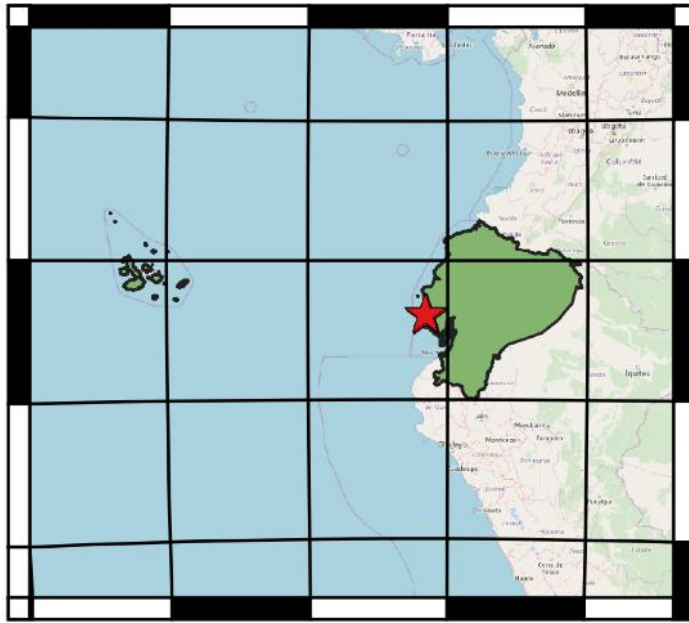
RESERVA MARINA “EL PELADO”- REMAPE

La reserva está ubicada en la zona costera del extremo sur de la ecorregión del Pacífico Oriental Tropical (Tropical Eastern Pacific, TEP)

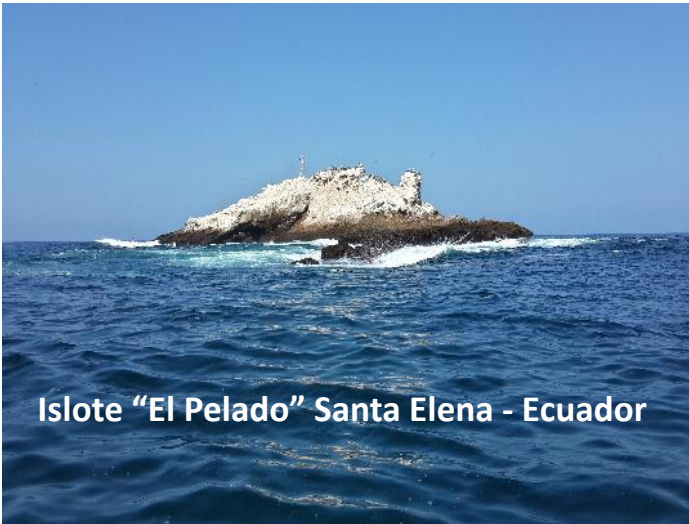
La REMAPE comprende un área marina formada por un arrecife rocoso de 13 bajos submarinos con parches coralinos y el islote “El Pelado”, dos zonas de manglar y los poblados costeros de Palmar, Ayangué, San Pedro y Valdivia.

La diversidad de especies de la REMAPE se acompaña de una gran diversidad química existente en los invertebrados marinos con potencial para el biodescubrimiento.

Las condiciones oceanográficas y la diversidad de organismos hacen del frente ecuatorial un laboratorio natural idóneo para estudios de biogeografía, cambio climático, biodiversidad funcional y biodescubrimiento.



Fuente: Divar Castro



Islote “El Pelado” Santa Elena - Ecuador

Fuente: CENAIM

Centro Nacional de Acuicultura E Investigaciones Marinas CENAIM-ESPOL



Fuente: ESPOL- CENAIM

El CENAIM se encuentra localizado San Pedro de Manglaralto, Provincia de Santa Elena.

Tiene una infraestructura funcional conformada por laboratorios de análisis, salas de experimentación, oficinas, sala de computo, biblioteca, áreas de instrucción y recreación, y habitaciones para técnicos y estudiantes.

Su estación experimental en Palmar, a 10 minutos del CENAIM complementa las investigaciones en campo.

LINEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Diversificación Acuícola
- Salud Animal
- Producción y Ambiente
- Biodiversidad (Bioprospección Marina)

ENFOQUE DEL LEVANTAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REMAPE

CARACTERIZACIÓN DE HABITATS
INVENTARIO DE MACROINVERTEBRADOS SÉSILES

BANCO BIOLÓGICO

GRUPOS DE INTERES (CRITERIOS: ABUNDANCIA, PÉRFILES DE METABOLITOS)
PORIFERA, CNIDARIA (ANTHOZOA), CHORDATA (TUNICADOS)

BASE DE DATOS, WEBGIS
DOCUMENTOS CIENTIFICOS

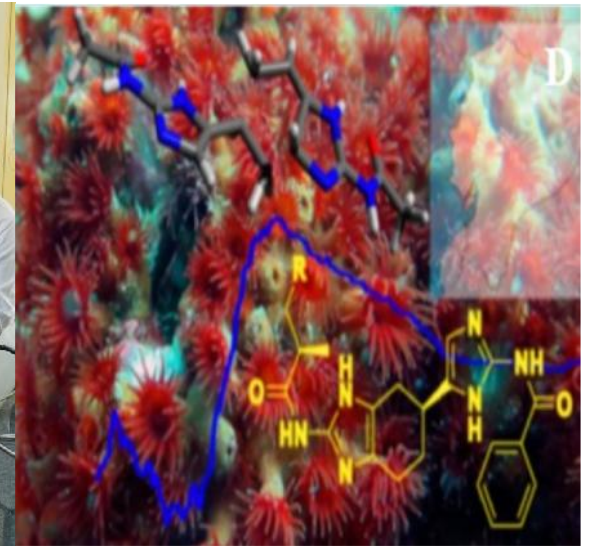
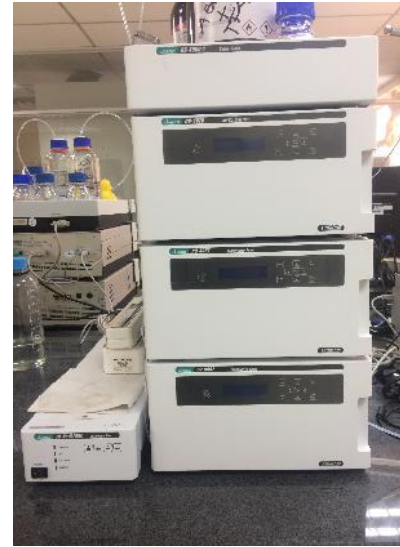
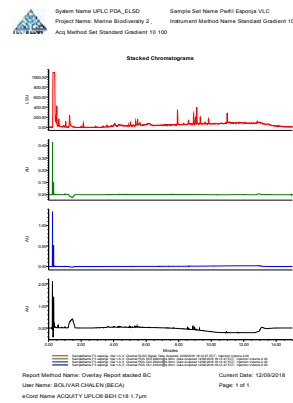
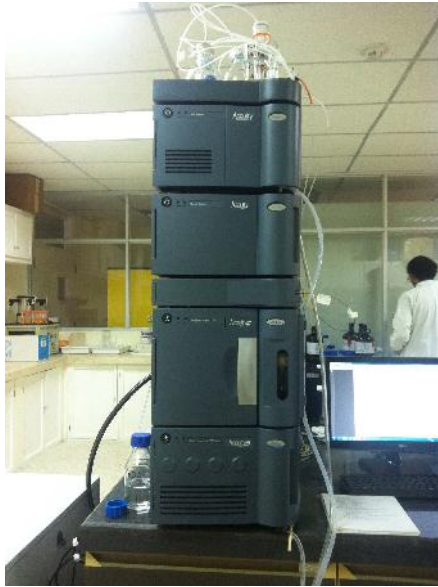
TAXONOMÍA INTEGRATIVA
METAGENÓMICA ESTRUCTURAL
METAGENÓMICA FUNCIONAL
BACTERIAS CULTIVABLES
METABOLOMA
BIOACTIVIDAD

BIODESCUBRIMIENTO
APLICACIONES BIOTECNÓLOGICAS

Fuente: CENAIM

QUÍMICA DE PRODUCTOS NATURALES

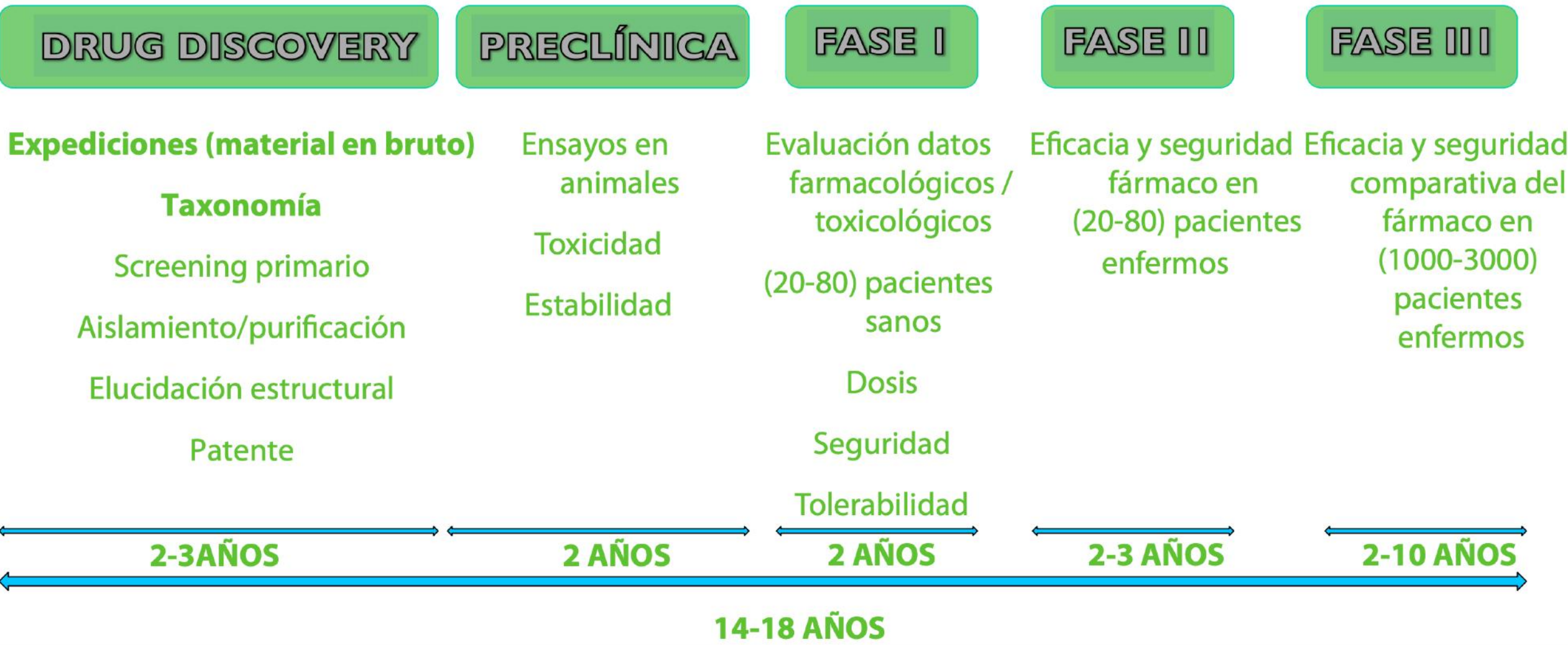
Varios compuestos nuevos y familias nuevas de compuestos bioactivos, se han aislado a partir de zoantharios y algunas especies de esponjas.



Fuente: ESPOL- CENAIM

Fases del desarrollo de un fármaco.

...desde el océano al mercado



PUBLICACIONES

Perfiles
ISSN 2477-9106

Número 22 Vol. 2 (2019)

ESTUDIO DEL METABOLOMA EN EL ANTAGONISMO MICROBIANO A TRAVÉS DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA CON ALGORITMOS QUIMIOMÉTRICOS

Metabolome analysis in the microbial antagonism by liquid chromatography coupled with chemometrics algorithms

¹B. Chalén-Alvarado, ²C. Quiroz-Moreno*, ³NGS. Mogollón, ¹C. Domínguez, ¹J. Rodríguez

JOURNAL OF
**NATURAL
PRODUCTS**

Article

Cite This: *J. Nat. Prod.* XXXX, XXX, XXX–XXX

pubs.acs.org/jnp

Halogenated Tyrosine Derivatives from the Tropical Eastern Pacific Zoantharians *Antipathozoanthus hickmani* and *Parazoanthus darwini*

Paul O. Guillen,^{†,‡} Karla B. Jaramillo,^{†,§} Laurence Jennings,[‡] Grégory Genta-Jouve,^{‡,||} Mercedes de la Cruz,[#] Bastien Cautain,[#] Fernando Reyes,[#] Jenny Rodríguez,[†] and Olivier P. Thomas^{*,†,‡}

This is an open access article published under an ACS AuthorChoice License, which permits copying and redistribution of the article or any adaptations for non-commercial purposes.



Letter

pubs.acs.org/OrgLett

Organic
LETTERS

Terrazoanthines, 2-Aminoimidazole Alkaloids from the Tropical Eastern Pacific Zoantharian *Terrazoanthus onoi*

Paul O. Guillen,^{†,‡} Karla B. Jaramillo,^{†,‡} Gregory Genta-Jouve,[§] Frederic Sinniger,[‡] Jenny Rodríguez,^{*,†} and Olivier P. Thomas^{*,†,‡}

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

Assessing the Zoantharian Diversity of the Tropical Eastern Pacific through an Integrative Approach

Received: 13 December 2017
Accepted: 13 April 2018
Published online: 08 May 2018

Karla B. Jaramillo^{1,2}, Miriam Reverter¹, Paul O. Guillen^{1,3}, Grace McCormack², Jenny Rodríguez¹, Frédéric Sinniger⁴ & Olivier P. Thomas¹



Neotropical Biodiversity



ISSN: (Print) 2376-6808 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/tneo20>

Database and WebGIS: tools for integration and access to biodiversity information of invertebrates of the marine reserve 'El Pelado' (REMAPE)

Gabriela Agurto, Elizabeth Andrade, Cecilia Tomalá, Cristóbal Domínguez, Paúl Guillén, Karla Jaramillo, Antonella Lavorato, Básilavi Condor-Lujan, Bolívar Chalén, Karen Avellaneda, Olivier Thomas, Stanislaus Sonnenholzner, Aminael Sánchez-Rodríguez, Diego Pacheco, Francisco Choez & Jenny Rodríguez

JOURNAL OF
**NATURAL
PRODUCTS**

Note

Cite This: *J. Nat. Prod.* XXXX, XXX, XXX–XXX

pubs.acs.org/jnp

Callyspongic Acids: Amphiphilic Diacids from the Tropical Eastern Pacific Sponge *Callyspongia cf. californica*

Kevin Calabro,^{†,‡} Bolívar E. Chalén,^{‡,‡} Grégory Genta-Jouve,[§] Karla B. Jaramillo,^{‡,‡} Cristóbal Domínguez,[‡] Mercedes de la Cruz,^{||} Bastien Cautain,^{||} Fernando Reyes,^{||} Olivier P. Thomas,^{*,†,‡} and Jenny Rodríguez^{*,†,‡}

marine drugs



Article

Ecdysonelactones, Ecdysteroids from the Tropical Eastern Pacific Zoantharian *Antipathozoanthus hickmani*

Paul O. Guillen^{1,2}, Kevin Calabro², Karla B. Jaramillo^{1,3}, Cristóbal Domínguez¹, Grégory Genta-Jouve⁴, Jenny Rodríguez^{1,*} and Olivier P. Thomas^{2,*}

Natural Product
Reports



REVIEW

View Article Online
View Journal

Check for updates

Cite this: DOI: 10.1039/c9np00043g

Marine natural products from zoantharians: bioactivity, biosynthesis, systematics, and ecological roles

Paul O. Guillen,^{†,‡} Karla B. Jaramillo,^{†,‡} Grégory Genta-Jouve^{‡,||} and Olivier P. Thomas^{*,†,‡}

JOURNAL OF
**NATURAL
PRODUCTS**

Cite This: *J. Nat. Prod.* XXXX, XXX, XXX–XXX

Article
pubs.acs.org/jnp

Halogenated Tyrosine Derivatives from the Tropical Eastern Pacific Zoantharians *Antipathozoanthus hickmani* and *Parazoanthus darwini*

Paul O. Guillen,^{†,‡} Karla B. Jaramillo,^{†,§} Laurence Jennings,[‡] Grégory Genta-Jouve,^{‡,||} Mercedes de la Cruz,[#] Bastien Cautain,[#] Fernando Reyes,[#] Jenny Rodríguez,[†] and Olivier P. Thomas^{*,†,‡}

marine drugs



Article

Zoanthamine Alkaloids from the Zoantharian *Zoanthus cf. pulchellus* and Their Effects in Neuroinflammation

Paul O. Guillen^{1,2}, Sandra Gegunde³, Karla B. Jaramillo^{1,4}, Amparo Alfonso³, Kevin Calabro², Eva Alonso³, Jenny Rodríguez¹, Luis M. Botana^{3,*} and Olivier P. Thomas^{2,*}

Ecol Res
DOI 10.1007/s11284-018-1567-3



ORIGINAL ARTICLE

Sascha C. C. Steiner · Bernhard Riegl
Antonella Lavorato · Jenny Rodríguez

Community structure of shallow water Alcyonacea (Anthozoa: Octocorallia) from the southern Tropical Eastern Pacific

Aquaculture 508 (2019) 127–136

Contents lists available at ScienceDirect

Aquaculture

journal homepage: www.elsevier.com/locate/aquaculture



The marine symbiont *Pseudovibrio denitrificans*, is effective to control pathogenic *Vibrio* spp. in shrimp aquaculture

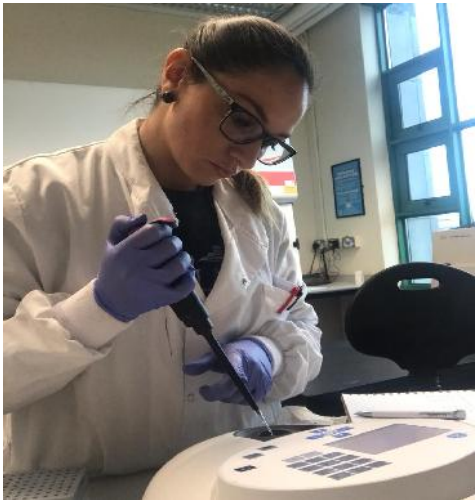
Cristóbal Domínguez-Borbor^a, Valeska Ardiles^{a,b}, Marissa Bermeo^a, Chalén Bolívar-Alvarado^a, Cecilia Tomalá^a, Stanislaus Sonnenholzner^a, Jenny A. Rodríguez^{a,*}

^aISPOL, Polígono: University, Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, Centro Nacional de Investigaciones Marinas (CENAMAR), Campus Gustavo Galindo Km. 30, 5 Vía Arroyo, P.O. Box 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador
^b Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Avenida Almirante 1-800, Valparaíso, Chile

CONCLUSIONES

- La explotación sostenible de los recursos biológicos es uno de los principales dilemas que enfrenta el desarrollo humano.
- La biodiversidad marina/costera ofrece un gran abanico de aplicaciones biotecnológicas para la producción de bioproductos de alto valor agregado, tales como biomoléculas con actividad antimicrobiana o antitumoral, y como reserva genética para el biodescubrimiento
- Ecuador cuenta con 2.859 Km de línea costera continental y un amplio mar territorial, posee por lo tanto, una vasta gama de posibilidades para la biotecnología marina.
- Se deben generar fuentes de financiamiento enfocadas a la investigación en relación a la riqueza genética, química y el aprovechamiento biotecnológico de la bioiversida marina que pose el ecuador alineándose a los ODS.

EQUIPO DE TRABAJO





GRACIAS

<http://www.cenaim.espol.edu.ec/biodiversidad>