



Los nombres de varias especies vegetales proceden de lenguas africanas, como el kimbundu, el kikoro y el lingala (fotos con fines ilustrativos, tomada de www.odebrecht.com).

Lenguas africanas enriquecieron el español americano

Una investigación indaga el origen del término guaro.

Eduardo Muñoz Sequeira
eduardo.munoz@ucr.ac.cr

De África vino la marimba, los ritmos musicales que hoy nos identifican como latinos en el mundo y múltiples prácticas religiosas que sobrevivieron a la esclavitud impuesta por los europeos.

Los aportes africanos a la cultura latinoamericana siguen vigentes y se sumaron al patrimonio intangible de la región. No es para menos, cálculos hechos por la Unesco indican que en cuatro siglos cerca de 11 millones de personas fueron secuestrados de África occidental y la mayoría

fue enviada al Caribe para realizar labores agrícolas y mineras.

Aunque se ha analizado ampliamente la influencia musical y el sincretismo religioso, en lo referente a los aportes lingüísticos africanos hay pocos estudios.

Por ello, el lingüista Dr. Mario Portilla Chaves, director del Instituto de Investigaciones Lingüísticas de la Universidad de Costa Rica (UCR), se abocó a la tarea de dilucidar el origen de algunas palabras de uso común en el español costarricense, y su vínculo con las lenguas africanas.

Portilla parte del término *guaro* para demostrar que las contribuciones africanas han sido minimizadas, en parte por el eurocentrismo o una marcada “afrofobia” de parte de otros investigadores.

Algunos lingüistas consideran que son pocas las contribuciones africanas al español. Pero Portilla no comparte

ese criterio, ya que dicha consideración contrasta con la población de latinoamericanos con ancestros africanos. En Cuba, en los siglos XVIII y XIX rondaba el 57 % y en Venezuela el 32 %; en el siglo XVIII este porcentaje alcanzaba el 50 % de la población, explicó.

“Uno de los mayores defectos ha sido la falta de rigurosidad metodológica. Es sumamente frecuente –más bien esto ha sido la regla– que se den por aceptados como *afronegrismos* o *africanismos* algunos vocablos sin el establecimiento cierto de su etimología”, aseguró Portilla. El investigador cuestionó ambas clasificaciones, porque ninguna refleja la realidad lingüística de África y, por otra parte, evidencian un marcado racismo.

A América vinieron personas de África occidental que hablaban lenguas bantúes, una subfamilia del grupo lingüístico níger-congo, la mayor del mundo con aproximadamente 1400 idiomas. A su llegada, el español se enriqueció con nuevos sonidos.

En Cuba, por ejemplo, se han reconocido unas 200 palabras de origen bantú, usadas principalmente en las prácticas religiosas de la Regla de Palo Monte, y una menor cantidad en el habla coloquial.

En Costa Rica, Miguel Ángel Quesada Pacheco incluyó en su Diccionario Histórico del Español de Costa Rica solamente 18 palabras, como banano, bamba,

cachimba, congo, guaro, guineo, malanga, mandinga, marimba, motete, ñampí, quijongo y tufí, entre otros.

Estos préstamos lingüísticos provienen esencialmente del kimbundu, lengua hablada en Angola, y del kikongo, lengua oficial de la República Democrática del Congo.

Guaro a lo congolés

Portilla dijo que se han admitido como “africanismos” algunas palabras que en realidad ingresaron al contacto con otras lenguas como la inglesa o portuguesa. Por ejemplo, el vocablo banano primero fue adquirido por esos dos idiomas, luego fue asumido por el español. Sin embargo, su etimología sí se relaciona con la lengua *wolof*, otra del grupo níger-congo.

El investigador propone la aplicación de principios etimológicos rigurosos para profundizar en este tema. En el caso concreto de la palabra *guaro*, su uso es extendido en América Central, Colombia y Ecuador. Carlos Gagini argumentó que tiene afinidad con guarapo (un destilado de caña), y posteriormente fue reproducido en obras lexicográficas y el Diccionario de la Real Academia Española. Él lo rescató de un documento de Tomás Acosta, Gobernador de Costa Rica, fechado el 30 de enero de 1798.

Pero la investigación reciente de Portilla refuta a Gagini sobre ese punto en particular. *Guaro* es una voz kikongo y como esta muchas otras se consideran préstamos para lenguas criollas americanas y variedades del español en América, expresó el lingüista.

Portilla detalló que “*guaro* proviene de *ngwàla*, que aparece en el *Dictionnaire kikongo – français* de K. A. Laman, con el significado de ‘*alcool, boisson alcoolique; eau-de-vie*’; es decir, literalmente, ‘alcohol, bebida alcohólica; aguardiente’”, añadió.

Producto de la adaptación, “ng” se convirtió en la sílaba “en”; de ahí que *ngwàla* se termina pronunciando como enguala, enguale, enguara y enguare, como refirieron descendientes de esclavos congolese en Cuba en estudios anteriores, para referirse a un tipo de aguardiente. Es muy probable que *guaro* se introdujo en el español costarricense desde Colombia, donde se usa esta palabra, al igual que en Panamá y Ecuador.

Según Portilla, “es evidente que el significado del término *kikongo* se corresponde más acertadamente con el de la palabra *guaro* que el del vocablo *guarapo*. Por supuesto, quedan por aclarar las discordancias entre las formas *ngwàla* y *guaro*, así como su periplo desde el Congo hasta tierras centroamericanas”.

Así como el vocablo *guaro* es de uso ancestral, muchos otros extienden su raigambre hasta el continente africano, una discusión en la que Portilla sigue contribuyendo. ■

CIMAR

35 años de cara al mar, ríos, lagos y lagunas

El Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), único centro de investigación especializado del país, se apresta a celebrar su 35 aniversario de creación, tras una labor académica, de investigación, de incidencia en las políticas nacionales y regionales y de acercamiento a las comunidades costeras.

Patricia Blanco Picado
patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Más allá de sus estudios básicos y aplicados y de su contribución a la preparación de futuros especialistas, este centro de investigación de la Universidad de Costa Rica (UCR) se ha centrado en los últimos años en ver cómo esa generación de conocimiento permite la toma de decisiones en el ámbito político, en relación con la conservación y el aprovechamiento de los recursos marinos y de agua dulce y en beneficio de la población.

Costa Rica, con casi 600 000 km² de superficie marina y con gran cantidad de ríos, lagos, lagunas y embalses, debe trabajar por una visión que integre todos los esfuerzos en diferentes niveles, consideró el Dr. Álvaro Morales Ramírez, director del CIMAR.

A la fecha, el CIMAR ha realizado alrededor de 835 publicaciones científicas que recogen los resultados de su trabajo en el océano Pacífico, mar Caribe y ambientes de agua dulce. Entre las publicaciones destaca el primer libro sobre diversidad marina del país, *Marine Biodiversity of Costa Rica*, que arrojó el sorprendente dato de que nuestras aguas albergan el 3,5 % de la diversidad marina mundial.

Con varias áreas de investigación, expresó Morales, este centro universitario pretende responder de forma adecuada a las necesidades de conocimiento para la creación de políticas públicas sobre un campo que hasta hace muy poco no era prioritario para el país, aunque representa un gran potencial desde el punto de vista ambiental, social y económico.

La gestión integrada del desarrollo de la zona marino-costera; contaminación acuática; conservación marina; recursos pesqueros; biomonitorio para conocer el estado de salud de los ríos mediante el uso de insectos acuáticos como indicadores; el cambio global, dinámica atmosférica y oceanográfica; diversidad marina y de agua dulce; biotecnología de microalgas; bioprospección para el estudio de

compuestos metabólicos de organismos marinos con usos potenciales en la medicina; genética y biología molecular de organismos acuáticos y microbiología en estuarios resumen las líneas temáticas que orientan la labor investigativa del CIMAR en la actualidad.

“El CIMAR aspira a convertirse en un Centro de referencia nacional y regional, si es que ya no lo es, en estudios marinos y de agua dulce, con una visión de gestión integrada, inter y multidisciplinaria, que mantiene desde el inicio de sus labores en el año 1979”, expresó su director.

Desarrollo marino-costero

Desde hace más de diez años el CIMAR incursionó en la promoción de la gestión integrada de las zonas costeras, como un nuevo modelo de desarrollo que considere el equilibrio ambiental, económico y social, concepto que se ha plasmado en varios instrumentos de planificación de las instituciones del Estado.

Quizás el más importante es la Política Nacional del Mar, promulgada en octubre de 2013, y en cuya formulación participaron cinco científicos de dicho Centro.

También este centro de la UCR ha formado parte de la Red Iberoamericana para el Manejo Costero Integrado, coordinada por la Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil, desde la cual se han producido dos libros que contienen información sobre la situación en el continente y propuestas para conducir y priorizar las acciones en relación con las zonas costeras.

Otra preocupación presente a lo largo de los años tiene que ver con la generación de indicadores para el manejo costero, a partir de la información científica, aspecto de gran importancia para agilizar la toma de decisiones en los niveles políticos. Morales ilustró con un ejemplo: para construir una marina se requieren indicadores socioambientales y socioeconómicos, así como categorizar los riesgos de la actividad en un determinado lugar.

Un tema relevante para este Centro y de gran sensibilidad social es el de la pesca. “Necesitamos un ordenamiento integrado de las actividades de aprovechamiento de nuestros recursos pesqueros, que permita su adecuada planificación espacial en nuestra Zona Económica Exclusiva y en nuestras áreas costeras”, resaltó Morales.

Asimismo, manifestó, “experimentamos un agotamiento paulatino de nuestros recursos pesqueros, por lo tanto

debemos de establecer prioridades”. Actualmente el CIMAR evalúa los recursos pesqueros del Golfo Dulce y el uso para su reproducción que los tiburones y rayas hacen del Humedal Terraba-Sierpe, entre otros proyectos.

Conservación marina

Si hay un tema en el que el CIMAR ha incidido de forma significativa es la conservación marina. En este campo los esfuerzos han estado dirigidos a asesorar con base en estudios científicos sobre la creación y ampliación de áreas marinas protegidas y en la generación de estrategias de manejo. Asimismo, a identificar vacíos de conservación, que son aquellos sitios que no están bajo ninguna categoría de manejo pero que sí lo requieren.

En ese sentido, recientemente se realizó un estudio integral en el Pacífico norte del país y se hicieron talleres con las comunidades costeras. Como fruto de este trabajo se presentaron recomendaciones al Ministerio del Ambiente y Energía (Minae).

También existen varias iniciativas de monitoreo de ecosistemas marinos para dar seguimiento a los cambios a lo largo del tiempo. Desde su fundación, el CIMAR recopila datos en el Caribe y Bahía Culebra, y más recientemente hace lo mismo en la Isla del Coco y en las áreas de conservación Tempisque y Osa.

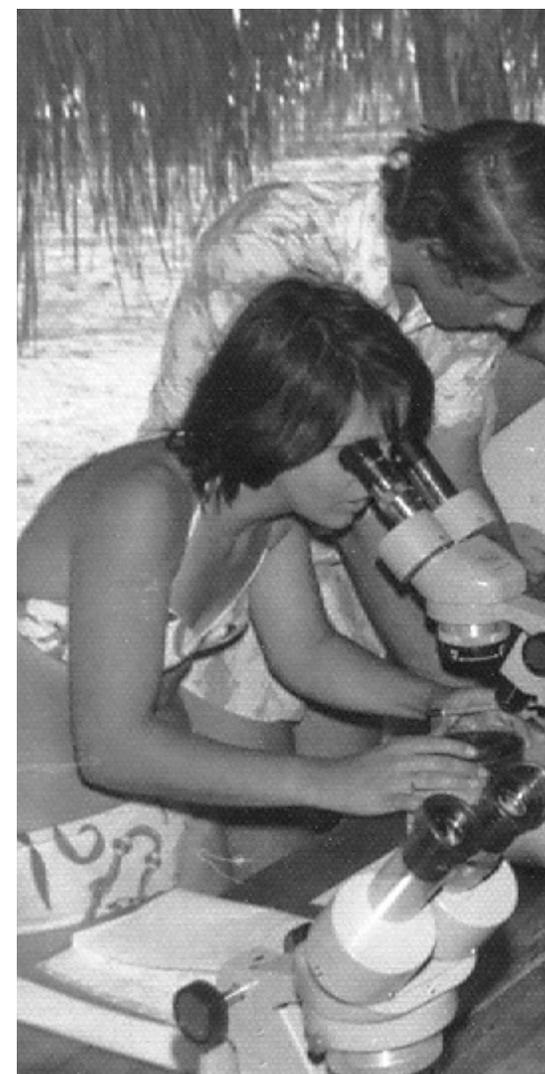
También desde hace varios años se monitorean lagos y ríos.

“Estos estudios permiten observar y cuantificar los cambios generados en los ecosistemas acuáticos debido a impactos antropogénicos o naturales, ampliar el conocimiento y hacer propuestas al tomador de decisión en consulta con las comunidades”, indicó el Dr. Morales.

Contaminación acuática y cambio global

Una de los primeras áreas de investigación en las que el Cim ar incursionó es la contaminación acuática, específicamente la presencia de hidrocarburos en las playas y en el mar. Dichos estudios se iniciaron en el mar Caribe en los años 80 y luego se ampliaron a varios sitios como los golfos Papagayo, de Nicoya, Dulce, el mar Caribe y la Isla del Coco, y se incluyeron metales pesados, desechos sólidos y unos compuestos conocidos como bifelinos policlorados, que producen cambio de sexo en algunos organismos marinos.

En la actualidad se desarrolla un proyecto en coordinación con el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) y el Centro de Investigación en Productos Naturales (Ciprona), ambos de la UCR, para la detección de antibióticos en ríos y en áreas costeras. Esto complementa los proyectos de biomonitorio mediante el uso de insectos acuáticos, para establecer el estado de la calidad del agua de los ríos.



Pescadores en bote:

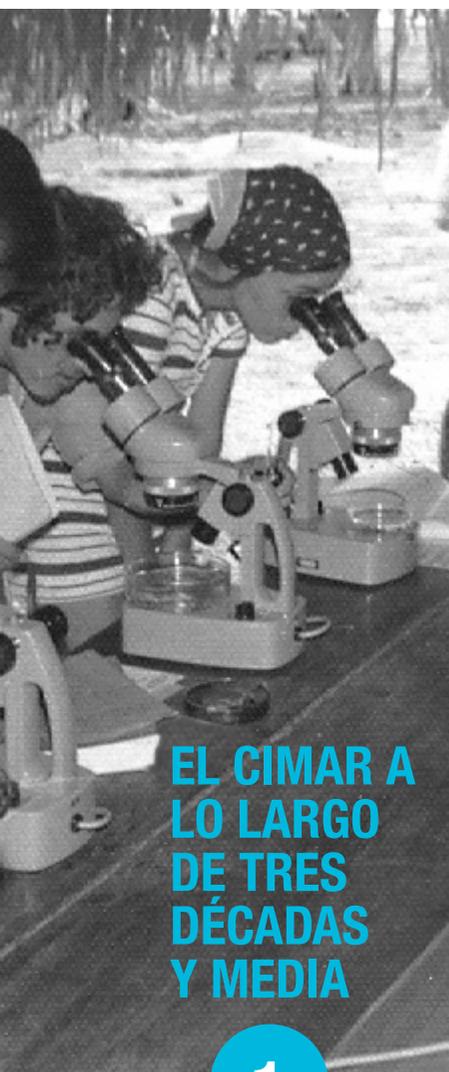
A lo largo de sus 35 años de labor, el CIMAR ha generado conocimiento útil para la conservación y el aprovechamiento de los recursos marinos y de agua dulce del país (foto cortesía Jorge Cortés).

Información oceanográfica

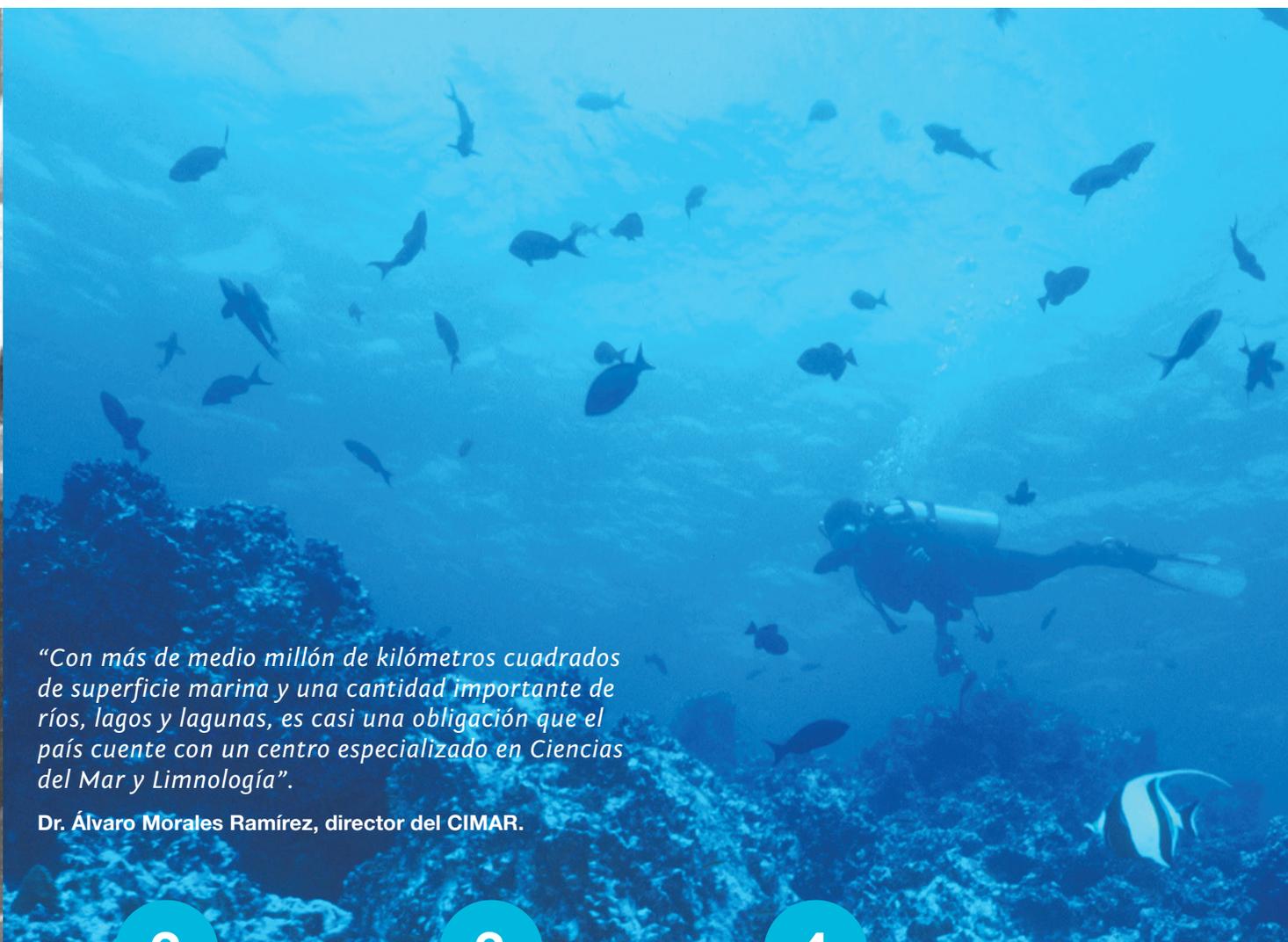
El Módulo de Información Oceanográfica (MIO) asesora a la Comisión Nacional de Emergencias en labores de vigilancia y alerta acerca de fenómenos oceanográficos que pueden afectar al país, como el oleaje, las mareas, las corrientes marinas y la temperatura oceánica. Toda esta información oceanográfica se genera dos veces por semana y está disponible al público en el sitio web del CIMAR (www.cimar.ucr.ac.cr). De igual forma, los estudios sobre erosión costera realizados son de suma importancia para el ordenamiento de las costas.

Todo este trabajo no hubiera sido posible sin la cooperación internacional, que le ha posibilitado al CIMAR ampliar sus horizontes investigativos y plantearse para el futuro nuevos retos, con el objetivo de continuar profundizando en el conocimiento de nuestros ecosistemas marinos y de agua dulce, explicó Morales.

Del 24 al 28 de noviembre el Centro celebrará su 35° aniversario con diversas actividades y exposiciones acerca del trabajo realizados, en la Sala Multiusos de Estudios Generales. ■



EL CIMAR A LO LARGO DE TRES DÉCADAS Y MEDIA



“Con más de medio millón de kilómetros cuadrados de superficie marina y una cantidad importante de ríos, lagos y lagunas, es casi una obligación que el país cuente con un centro especializado en Ciencias del Mar y Limnología”.

Dr. Álvaro Morales Ramírez, director del CIMAR.

1

2

3

4

PRIMERA DÉCADA: 1979-1988

- Nace el CIMAR y se inician las investigaciones oceanográficas y limnológicas (en ríos, lagos y lagunas).
- Intercambio científico con la Universidad de Delaware (EE.UU.) y transferencia a la UCR del buque oceanográfico Skimmer.
- Primera expedición científica al Golfo de Nicoya.
- 4 programas de investigación, 6 proyectos, 7 científicos, 1 persona de apoyo administrativo y 1 embarcación.
- 122 publicaciones científicas, apoyo a 15 tesis de grado y posgrado.
- Premio Nacional de Ciencia y Tecnología Clodomiro Picado Twight al Dr. Jorge Cortés Núñez y al Dr. José Antonio Vargas Zamora.
- Primeras investigaciones en los arrecifes coralinos del Parque Nacional Cahuita, en el Caribe, y la Isla del Caño y el Golfo Dulce, en el Pacífico.

SEGUNDA DÉCADA: 1989-1998

- 10 programas de investigación, 25 proyectos, 18 investigadores, 6 personas de apoyo administrativo y logístico, y 6 embarcaciones con motor fuera de borda.
- 185 publicaciones científicas, apoyo a 41 tesis de grado y posgrado.
- Se inician los estudios sobre contaminación acuática, ecología de manglares, biología pesquera, macroalgas y plancton marino.
- Se caracterizan varios cuerpos de agua dulce.
- Segunda expedición oceanográfica al Pacífico, con énfasis en el Golfo Dulce, a bordo del buque oceanográfico Victor Hensen, junto con investigadores del Centro de Ecología Marina Tropical (ZMT) de la Universidad de Bremen (Alemania).
- Premio de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo y el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (TWAS/Conicit) para Científicos Jóvenes al Dr. Jorge Cortés Núñez.
- Se inician estudios en el Golfo de Papagayo y Bahía Culebra.

TERCERA DÉCADA: 1999-2008

- 9 programas de investigación, 47 proyectos y 22 investigadores.
- 275 publicaciones y 2 programas de acción social para las comunidades costeras.
- Crecen y se fortalecen las alianzas de cooperación internacional y nacional.
- Se crea el programa de posgrado en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales (GIACT), como parte del Programa ALFA de la Unión Europea. El CIMAR coordina la Red Alfa-GIACT.
- Intenso intercambio académico con el Centro de Ecología Marina Tropical (ZMT) de la Universidad de Bremen.
- Primeros estudios en biotecnología de microalgas.
- Se inician las expediciones a la Isla del Coco, con el apoyo financiero del Gobierno de Francia y de la UCR.
- Premio TWAS/Conicit al Dr. Eric Alfaro Martínez.

2009-2014:

2009:

2014

30 AÑOS DEL CIMAR

- Se llega a un total de 582 publicaciones, 15 Volúmenes Especiales de la *Revista de Biología Tropical* y apoyo a 102 tesis de grado y posgrado.
- Publicación del libro *Marine Biodiversity of Costa Rica*, que resume el conocimiento generado sobre la diversidad marina del país.

- Al 2014 se han publicado 834 trabajos.
- Se crean tres nuevas líneas de investigación: microbiología estuarina, diversidad marina de profundidad y genética y biología molecular de organismos acuáticos.
- 40 conferencias y 10 cursos internacionales en el marco del Programa de Académicos Visitantes.
- Nace el Módulo de Información Oceanográfica (MIO).
- Premio TWAS/Conicit al Dr. Jeffrey Sibaja Cordero.
- Premio a la Científica más destacada del 2014 a la Dra. Odalisca Bredy Shadid.

Trucheros mejoran técnicas de producción con la ayuda de la UCR

Elevar el potencial productivo de las fincas dedicadas al cultivo de la trucha en poblados del Cerro de la Muerte es el objetivo de la Ing. Ruth Vargas Cordero, de la Escuela de Zootecnia y del Centro de Investigación en Nutrición Animal (CINA) de la Universidad de Costa Rica (UCR). Ella desarrolla un proyecto de transferencia de tecnología, que ha incidido en mejores rendimientos.

Rocío Marín González
rocio.marin@ucr.ac.cr



La Ing. Ruth Vargas está editando un recetario de platos criollos a base de la trucha para darle valor agregado a los productos de la zona (Foto Laura Rodríguez)

La trucha es un salmónido que para su sano desarrollo requiere aguas de muy buena calidad desde el punto de vista microbiológico, cantidad de oxígeno disuelto y recambio durante el día. Para ello, es indispensable contar con una buena gestión de la finca, sobre todo debido a los efectos del cambio climático en la actividad acuícola de montaña. Se estima que este 2014 ha habido un 50 % menos de agua en la zona que en 2013.

Asimismo, es fundamental conocer la temperatura del agua, el número de truchas por estanque y la alimentación. “Si no se tiene en cuenta que hay una reducción en la cantidad de agua y por ende de oxígeno disuelto, y se maneja la misma cantidad de animales y tasa de alimentación, las truchas entran en estrés, retardan su crecimiento y hay afectación de la economía del pequeño productor”, indicó Vargas.

Por esa razón, su labor con truchicultores de Copey y La Trinidad de Dota, la Esperanza, Macho Gaff, Río Blanco y Río Macho del Guarco, Cartago, está dirigida al mejoramiento de la técnica con la que se producen estos animales.

Control de variables

La primera cosa que los productores deben tener en cuenta es la cantidad de agua que tienen para la producción,

junto con el recambio o flujo de agua en los estanques, ya que eso favorece una buena oxigenación.

La tasa de alimentación, que es la ración de alimento que hay que darle al animal durante el día, también es importante. Sin embargo, esta variable también depende de la temperatura del agua. “Si por efecto del cambio climático las aguas no solamente son menos, sino que tienen mayores temperaturas, eso también incidirá en el engorde, porque afecta el metabolismo de los peces”, explicó la investigadora.

Si la temperatura del agua es menor a la óptima para que el animal crezca, su metabolismo se empieza a desactivar y tiende a comer menos. De la misma manera, si la temperatura del agua aumenta, el metabolismo de la trucha tiende a activarse y requiere más alimentación.

Se estima que la trucha de engorde se desarrolla de forma adecuada en aguas entre los 13 y los 18 grados centígrados, mientras que la producción de alevines o truchas de corta edad utilizadas para el engorde o poblar ríos, se da mejor en aguas entre los 9 y 13 grados centígrados de temperatura.

Por eso, se les recomienda a los productores medir tres veces al día la temperatura del agua y llevar una bitácora durante un período, con el fin de determinar un índice denominado Coeficiente Térmico de Crecimiento (CTC). Igualmente, se les pide registrar el peso



En estos estanques en Río Macho, Vidal Camacho mantiene machos y hembras reproductoras que pueden alcanzar un peso de hasta seis kilos. Él se dedica a la producción de alevines (foto Laura Rodríguez).

promedio al inicio y al final de la cosecha de trucha, para determinar la curva de crecimiento de los animales y así determinar el potencial máximo de producción de cada finca.

Beneficios

Para Gonzalo Céspedes Ceciliano, productor acuícola desde hace 25 años y presidente de la Asociación de Productores de Trucha del Cerro de la Muerte, el aporte de la UCR ha sido fundamental. “Creo que la Universidad es una fuente muy importante de conocimiento y queremos que nos sigan dando esa capacitación que necesitamos todos los campesinos”.

Céspedes cuenta con una naciente propia que le permite criar anualmente unos 10 000 animales con pesos entre 600 gramos y un kilo. Además, posee una planta, en la que empaca filete de trucha que distribuye en los negocios de los alrededores y permite a otras 19 familias colocar su producto.

Aunque reconoce que en principio le ha costado trabajar en el control de todas las variables, la asesoría de la Ing. Vargas ha sido crucial. Ahora en su finca no se corta un solo árbol y se ha reforestado en un 75 % con variedades de la zona como roble, quizzarrá, magnolia, bolilla y guayabillo, para proteger las fuentes de agua y su pureza.

También la UCR le entregó un manual sobre buenas prácticas de manufactura y flujos de proceso, específicas para su pequeña planta.

Digna Prado Cruz, precursora de la producción de trucha en La Trinidad de Dota, empezó en la actividad hace

23 años, con la compra de 200 alevines. Ella pasó a desarrollar en diez tanques de engorde unos 10 000 animales por año, que dan de 5000 a 6000 kilos de carne, lo que complementa con un estanque de pesca recreativa y un restaurante en el que sirve platillos a base de trucha.

Digna y su hijo Minor consideran que con la asesoría han tomado conciencia sobre la forma óptima de producción: “Antes echábamos más trucha en los estanques y no mediamos ni el oxígeno, ni la temperatura, ni la cantidad de alimento. La calidad y el sabor han mejorado y mientras antes tardábamos casi 12 meses para producir una trucha de 600 gramos, ahorita lo logramos en seis o siete meses y tenemos trucha para la venta casi todo el año”.

Vidal Camacho Flores, productor desde hace más de 15 años en Río Macho, empezó en 1993 a trabajar en desove e incubación de alevines de trucha arcoiris, que vende sobre todo a fincas de pesca recreativa en zonas frías de Alajuela, Heredia, Turrialba, Cachí y Orosi.

Camacho opina que la labor desarrollada con la UCR les ha posibilitado verificar muchos datos de su actividad que antes desconocían. “Por ejemplo, temperaturas, pH, oxígeno y tablas de alimentación con las que nosotros nos hemos guiado para desarrollar el cultivo”, indicó.

El mejoramiento en la gestión de la materia prima se ha traducido en mayor ganancia, porque antes no se llevaban controles y muchas veces se sobrealimentaba o subalimentaba a los animales o se recargaban los estanques, con lo que obtenían un crecimiento muy pobre de la trucha. “En el último año –detalló–, hemos manejado aquí 30 000 animales, con un porcentaje muy pequeño de mortalidad”. ■