

CRIANDO PECES EN CHINA

En las cálidas provincias del sur de China, estanques de agua dulce hasta con seis diferentes especies de carpas comparten un campo donde los cultivos de hierba se mecen al compás de la brisa y el ganado pasta tranquilamente.

Durante más de 2.000 años, el pasto ha alimentado a las carpas mientras que el excremento de animales tratado para matar parásitos y bacterias ha fertilizado los estanques donde se crían los peces. Esta práctica antigua se conoce como cría de peces integrada, un tipo de micro-ecosistema que establece un vínculo entre el agua, peces, estiércol, animales y cultivos.

Los criadores de peces en China tienen mucho que ofrecer al resto del mundo, pero los múltiples aspectos intrincados de sus métodos son algo misteriosos. Un proyecto investigativo multidisciplinario, apoyado por el CIID, se propone alcanzar una comprensión científica de esta compleja tradición. La investigación se centra en los aspectos biológicos y técnicos de la cría de peces. Incluye estudios de las propiedades físicas de los estanques de peces, la economía de criar peces para el mercado, la nutrición y las características genéticas de los peces, así como las cuestiones relativas a la salud pública y el sexo entre las comunidades humanas que utilizan estos sistemas y habitan cerca de ellos.

LA ATRACCION DEL RECICLADO

La fuerte atracción de una tecnología agrícola tal como la cría de peces integrada descansa en la promisoriosa oportunidad de reciclar los recursos dentro de viveros pequeños que se enfrentan a intensas presiones para producir crías de alto valor. Demistificar la experiencia China permitirá a otros países adaptar la tecnología de "aprovechar todo para no necesitar nada" con el fin de ayudar a sus campesinos y consumidores.

Sondeando las profundidades de la cría de peces se encuentra un equipo de investigadores chinos en el Freshwater Fisheries Research en Wuxi cerca de Shanghai. Dos de estos inves-

tigadores, los economistas Baotong Hu y Hailiang Chen, recientemente pasaron seis meses estudiando y realizando investigaciones en la Universidad St. Mary en Halifax.

"A pesar de que hemos estado aplicando la cría de peces integrada durante miles de años", expresa el Sr. Chen, "no habíamos podido expandir rápidamente la producción en China debido a que no contábamos con la investigación comparativa para determinar cuál era el mejor método".

Ayudando al equipo chino a formar esta capacidad investigativa se encuentra el colaborador canadiense Dr. Jack Mathias, ecólogo acuático que trabaja en el Freshwater Institute, del Ministerio de la Pesca y Océanos de Canadá, en Winnipeg. Su interés en la cría de peces integrada en China se remonta a hace siete años cuando comenzó asesorando a especialistas chinos acerca del diseño investigativo para estudiar factores tales como la profundidad del estanque, la alimentación, número y tipos de excrementos, etc. Actualmente, Mathias coordina componentes del proyecto con la ayuda de investigadores de Australia, Canadá y China.

UNA VENTANA PARA EL MUNDO

"Este proyecto es como una ventana a través de la cual el resto del mundo puede mirar y aprender de China", expresa el Dr. Mathias. "Se ha publicado muy poco en inglés acerca de las razones que hacen de la cría de peces integrada una actividad tan exitosa. Veo a China como un gran almacén de rica experiencia piscícola, más desarrolla-

da que Canadá o casi cualquier otro país en el mundo, en términos de gestión y modificación de sus recursos acuáticos".

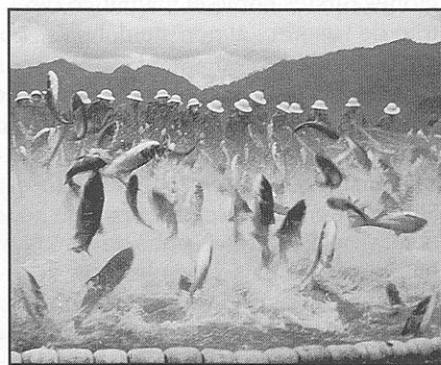
Los peces criados en estanques alcanzan la cifra de 2 millones de toneladas o un poco menos del 20% de la producción pesquera total de China. La carpa es una fuente valiosa de proteínas para una nación que debe alimentar a 1.400 millones de personas y una importante fuente de ingresos a medida que China se desplaza rápidamente hacia una economía de mercado.

Ante la disminución de los volúmenes de captura en alta mar, el gobierno chino ha hecho una prioridad nacional aumentar la producción de los estanques de tierra adentro. Irónicamente, no se sabe mucho acerca de cómo lograr esto. Como resultado, el equipo sino-canadiense está tratando de dar los primeros pasos para analizar científicamente y documentar esta tecnología exitosa y tradicional.

Un componente principal del esfuerzo es un estudio computarizado de los datos recopilados mediante una encuesta de más de mil estanques de peces integrados en ocho provincias de China. Sin embargo, acceso limitado en China a las computadoras capaces de análisis estadísticos sofisticados de los datos de la encuesta mantuvieron a los datos engavetados hasta hace dos años. El CIID suministró las computadoras y apoyó la participación de investigadores canadienses al proporcionar capacitación para completar el estudio económico.

PRODUCCION E INGRESOS MAS ALTOS

Hailiang Chen apunta que completar la encuesta de los mil estanques de peces es una etapa inicial importante hacia el logro de una producción e ingresos más altos para los criadores rurales chinos. Los métodos de cría de peces y la presencia de equipos como fumigadores y bombas de irrigación varía ampliamente de una región a la otra. Los resultados de la encuesta muestran una fuerte correlación entre las áreas de altos ingresos y la producción alta de peces. En las provincias donde la demanda de pescado es alta y los criadores tienen el dinero para



Li Sifa

Extrayendo peces de un estanque en la provincia china de Jiangsu. Los estanques producen casi el 20% del pescado del país.



Li Sifa

Las parcelas cuadradas llenas de agua son estanques de cría integrada de peces, situados a lo largo del río para facilitar el cambio del agua.

comprar equipos de fumigación, la cosecha de pescado es mayor.

“Lo que es intrigante acerca de la cría de peces integrada es su complejidad”, subraya el Dr. Tony Charles, economista de la pesca en la Universidad St. Mary en Halifax y un segundo colaborador canadiense en el proyecto.

“Creo que el enfoque conservacionista de reutilizar los desperdicios es muy razonable — tanto para el medio ambiente como para disminuir el costo de producción. En China, los recortes de los cultivos de pasto se utilizan para alimentar a los peces, el excremento de los animales se utiliza para fertilizar los estanques con el fin de criar más peces y el cieno de los estanques se puede aplicar a los campos para incrementar la producción de los cultivos”.

El componente de salud pública del proyecto está estudiando la hipótesis controversial de sugerir que podría haber un vínculo ambiental entre los estanques de peces integrados y nuevas variedades de gripe humana (la Gripe de Hongkong, por ejemplo). La hipótesis no está corroborada todavía.

Con apoyo del CIID, los investigadores chinos en la Universidad Médica de Shanghai están realizando actualmente un estudio de factibilidad para determinar si hay registros médicos adecuados de casos de gripe con el fin de probar la hipótesis.

El Dr. John Markham, especialista del CIID en salud ocupacional, sugiere que podría haber un número de razones que explicarían la rápida aparición de nuevas variedades de virus gripales, incluyendo el hecho de que China contiene un quinto de la población del mundo.

LAS MUJERES EN LA INDUSTRIA DE LA PESCA

Otro aspecto de la investigación sobre la cría de peces integrada se centra en las mujeres. Un equipo formado por el matrimonio Yingxue Fang y Yang Huazhou trabajó con el Dr. Yianna Lambrou, del CIID, para completar la primera parte de un proyecto que examina el papel de las mujeres en el sector pesquero chino. La Sra. Fang y el Sr. Yang son científicos piscícolas que solicitaron la ayuda de la Academia de Ciencias Sociales

de Shanghai para incorporar a su investigación las calificaciones multidisciplinarias requeridas.

Casi 1.300 mujeres dieron respuestas detalladas a cuestionarios distribuidos en los centros de trabajo. Un análisis temprano sugiere que las mujeres chinas están a la zaga de sus homólogos masculinos en virtualmente cada área de la industria pesquera, incluyendo salarios, educación y cargos de gerencia. La Sra. Fang espera que la investigación pueda expandirse para incluir otras áreas de China y que “los resultados de la investigación proporcionen a los formuladores de política en el gobierno Chino la base y fundamento para tomar decisiones”. Otro componente del proyecto utilizará videos para filmar a las criadoras de peces, las mujeres que trabajan en el procesamiento del pescado, las amas de casa y las investigadoras.

Los investigadores canadienses del proyecto permanecieron fascinados con los detalles intrincados de los estanques de peces integrados de China. “Pienso que es importante comprender cómo trabajan las cosas realmente en los países en desarrollo”, señala el Dr. Charles. “Por ejemplo, sería útil saber cómo pasar la información de unos criadores a otros en un país tan grande como China”.

“Quizás nosotros en Canadá podríamos aprender del enfoque chino. ¿Acaso podríamos cambiar de un sistema unidireccional — en el que vertemos sustancias químicas para obtener un producto y después desechamos los desperdicios — a un sistema de reciclaje como el que utilizan los chinos?”

Jennifer Henderson



Baotong Hu y Hailing Chen
Fisheries Economics
Department
Freshwater Fisheries Research
Centre
Wuxi, Jiangsu, China

Dr. Jack Mathias
Freshwater Institute
501 University Crescent
Winnipeg, Manitoba R3T 2N6
Tel: (204)983-5155
Fax: (204)984-2403