

Reporte sumario de la situación de la cría piscícola hecho por la comisión estatal húngara de expertos agrícolas multidisciplinarios, entre ellos científicos piscícolas con PhD. quienes visitaron a Venezuela por más de un mes en el 2001 por el pedido del Gobierno de Hugo Chávez Frías.

Factores clave: 5a base de agua dulce más grande del mundo, 4a biodiversidad en especies de peces del planeta, amplio territorio plano, los mayores problemas son falta de conocimiento y tecnología estandarizada reproducible, el país tiene potencial de en 5 a 10 años llegar a una producción anual de 20 a 30 millones de toneladas de pescado de agua dulce para alimentación popular masiva tanto en Venezuela como también artículo de exportación. Para llegar al consumo interno de unos 300 Gramos de pescado cada día del año y por habitante, considerando los 30 millones de venezolanos solo se tiene que tener 0,25 millones de hectáreas en lagos piscícolas. Venezuela tiene una superficie de agua dulce en ríos y lagos de 91,2 millones de hectáreas. Es decir el 0,27% de esa superficie basta para alimentar la población. Aparte de eso, se puede criar camarones marinos y pescado de agua salada como artículos de lujo para la exportación a los mercados más exigentes del mundo.

I. INDUSTRIA PESQUERA EN VENEZUELA: El desarrollo de la industria de pesca en Venezuela que hasta ahora ha sido predominantemente marina de agua salada según el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) del Poder Popular -de manera similar a los otros países de la región- las autoridades del país quieren desplazarlo en la dirección de la piscicultura de agua dulce. El consumo creciente de pescado de la población es cada vez más difícil de cubrirlo de pesca de agua natural. Fue motivo de alegría poder constatar que en todo el territorio nacional de Venezuela el pescado es un artículo preferido y está presente desde los lugares de venta provinciales hasta el menú los restaurantes.

La demanda creciente por el pescado se puede cubrir cada vez menos con la pesca comercial debido al decrecimiento de población de pescado motivado a la sobrepesca y el disturbio civilizacional sufrido por los hábitats naturales de pescado.

Pensemos solo en los lagos de cría de peces del territorio llano, o en la cría intensiva de truchas en las aguas frías de los Andes. Por el clima tropical la capacidad de reproducción de pescado en los piscícolas de lagos (aquí estamos pensando en la cría de pescado de agua caliente en terreno llano) es múltiplo de los lagos de igual dimensión en climas templados o incluso en climas subtropicales.

Este tipo de cría de pescado es posible en la mayoría de los estados del país debido a las grandes extensiones de tierra llana y disponibilidad abundante de aguas fluviales. Algunas especies de pescado como la Palometa (*Mylossoma duriventre*), Cachama (*Colossoma macropomum*),

Coporo (*Prochilodus marie*), y el Morocoto (*Piaractus brachypomus*) ya son criadas en granjas piscícolas. Aparte de los productores privados hay un interés por la Tilapia (Nile Tilapia). La cría de este pescado exótico fue permitida en 1992 en Venezuela.

Las experiencias en la cría de truchas también son positivas. Este pescado no es endémico en el entorno andino, pero las condiciones de esa zona (calidad del agua, temperatura) son favorables para la cría de esta especie de pescado. La experiencia positiva se manifiesta en el volumen de venta de la trucha, parcialmente algunos autores han indicado que la trucha (*Oncorhynchus mykiss*) no ha provocado efectos negativos. En el desarrollo del ramo de la piscicultura puede significar una alternativa establecer lagos de cría para la pesca deportiva turística a pago.

II.PROBLEMAS

Como resultado de nuestras conversaciones del 24 de abril del 2001 en Maracay nació la idea de que Hungría ayudará a crear unidades de cría de pesca en el ramo de la organización venezolana Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Estas unidades tendrían actividades apropiadas de investigación y desarrollo para ayudar la cría de pesca en Venezuela. Los expertos de la organización estatal venezolana Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) teniendo a la vista la situación de la piscicultura del país determinaron como puntos cardinales para solucionar lo siguiente:

-En el campo de la cría de trucha el mayor problema es la falta de comida adecuada. La comida específica necesaria para esta raza específica de pescado tanto para agordar el pescado destinado a la venta tanto para los peces madre no es comercialmente obtenible. Este alimento es cardinal para la cría de truchas bebés.

-En algunas unidades de cría de trucha de la INIA no hay una cría de pescado adecuada por falta de sistemas de gestión de agua, principalmente regulación de temperatura de agua.

-También vemos que las especies innatas de truchas de Venezuela muestran signos de degeneración genética (reproducción demasiado cerrada) que solo pudo ser mejorada con la importación muy cara de material genético extranjero.

-Finalmente hay una falta muy grande de expertos piscícolas entrenados, lo que en caso de un programa de largo alcance es natural ya que entrenar estos expertos toma mucho tiempo.

-En caso de la cría de los pescados de agua caliente como Cachama y Coloro después del crecimiento rápido inicial hubo una caída muy rápida ya que no ha sido posible tener un proyecto tecnológico suficientemente robusto, y así el sector privado no pudo producir.

-No existen estudios de mercado ni estudios apropiados sobre la rentabilidad con respecto a estas razas de pescado de agua caliente.

-Los servicios de consultoría, de educación de productores y de actividades investigación y desarrollo como entrenamiento de expertos son deficientes

-Los venezolanos (as) no han podido resolver los problemas relacionados con la cría de especies endémicas como la Cachama y el Morocoto, lo que impide la cría industrial de estas especies y la masificación de una tecnología segura.

-En el caso de la cría de pescado de agua caliente, al igual que en caso del pescado de agua fría, también falta la comida apropiada de pez.

-Hay una falta de programas tecnológicos integrales en caso de especies autóctonas, como por ejemplo en el caso de la familia de peces siluro.

-Se necesitan investigaciones integrales locales aspectos como la reproducción de pescado, su alimentación, y la genética piscícola porque la falta de estas investigaciones han causado mucha dificultad en implementar programas de cría de pescado en Venezuela.

III. ESPECIES NATIVAS DE PESCADO DE AGUA DULCE EN VENEZUELA MÁS APTAS PARA SU CRÍA INDUSTRIAL YA QUE ESTOS PUEDEN SER ALIMENTADOS A BASE DE PLANTAS PRODUCIDAS EN VENEZUELA:

Cachama (*Colossoma macropomum*)



El crecimiento de la Cachama es muy rápida. En caso de alimentación balanceada los peces bebé Cachama que ya tienen 100 gramos en tres meses más pueden llegar a 1Kg o excederlo. En condiciones de lagos de piscicultura de tecnología de aire libre robusta de los que tenemos en Hungría de 5mil a 10mil peces por hectárea de superficie de agua en 1 año del huevo llegan al peso corporal de 1-1,4 Kg. Como vemos de la densidad de cría arriba descrita vemos que aguanta muy bien los métodos de cría intensiva.

Otra propiedad buena de la Cachama que en caso de poli cultura es tolerante con otras especies de pescado. Aparte de su excelente calidad de carne, otra ventaja es que aguanta muy bien las intervenciones durante la cría y se le puede alimentar con una gama muy vasta de alimento. En su estado natural es un pez omnívoro. Come desde plancton, hasta insectos acuáticos y plantas, hasta frutas y semillas realmente come de todo. Su órgano masticador es muy fuerte y su nutrición es rápida y agresiva. Ya que come de todo y su digestión es apta para digerir proteínas animales, y fibras vegetales, estos dotes hacen muy fácil su alimentación. Es una especie muy buena en lagos destinados a la pesca deportiva / turística, ya que la Cachama es una presa popular

de los pescadores deportivos. No solo se le puede alimentar con alimento externo sino se nutre del zooplancton que es el resultado del uso de los fertilizantes en la agricultura industrial. Su cría artificial, y el método industrial de su cría es exactamente reproducible y hay disponibilidad de material genético para su reproducción y cría para las granjas piscícolas industriales.

Cachama blanca o Morocoto (*Piaractus brachypomus*)



Tiene propiedades similares como su pescado pariente arriba descrito. A los criadores de pescado les gusta el híbrido de estas dos especies de pescados.

Bagre rayado (*Pseudoplatystoma tigrinum*)



Este animal de una estética muy bella de un tigre acuático también figura en las especies criadas en el continente Suramericano. Aunque en su estado natural es un pez depredador, se adapta muy bien a las condiciones de cría intensiva artificial de forma similar a los peces de la familia de los Pimelodidae. Llega a su estado reproductivo en 2-3 años. Su cría industrializada es plenamente solucionada y aguanta bien alimentación externa.

TABLA 3
Recursos hídricos superficiales internos renovables (RHSIR) por región hidrográfica
 (Fuente: MPPA, 2010)

Nº	Región hidrográfica	Superficie (km ²)	Escorrentamiento (mm/año)	Recursos hídricos superficiales (km ³ /año)	Caudal medio anual equivalente (m ³ /s)	Caudal medio anual (%)
1	Lago de Maracaibo	61 660	580	35.863	1 137	4.6
2	Falconiana	24 787	130	3.229	102	0.4
3	Centro Occidental	24 262	143	3.474	110	0.4
4	Lago de Valencia	3 508	229	0.806	26	0.1
5	Central	12 785	307	3.935	125	0.5
6	Centro Oriental	56 006	127	7.116	226	0.9
7	Oriental	33 478	306	10.263	325	1.3
8	Llanos Centrales	34 532	241	8.354	265	1.1
9	Llanos Centro Occidentales	64 529	354	22.915	727	2.9
10	Alto Apure	48 872	876	42.944	1 362	5.5
11	Apure	55 009	703	38.805	1 231	5.0
12	Amazonas (incluye parte del Orinoco)	178 755	1 539	276.047	8 753	35.3
13	Caura	109 383	1 223	134.217	4 256	17.1
14	Caroní	94 340	1 491	141.096	4 474	18.0
15	Cuyuní	37 217	629	23.472	744	3.0
16	Delta (Bajo Orinoco)	72 927	412	30.171	957	3.9
Total		912 050	855	782.706	24 819	100.0

Venezuela tiene 912 050 km² en superficie de agua dulce que equivale 91,2 millones de hectáreas en superficie de espejo de agua dulce en lagos y ríos. Con lagos de piscicultura con una superficie máxima de 0,5 millones de hectáreas se podría surtir con medio kilo de pescado (por ejemplo Cachama) a cada uno de los 30 millones de venezolanos cada uno de los 365 días del año. Con la más alta tecnologización bastaría incluso 0,2 millones de hectáreas de superficie de agua en lagos de cría piscícola. Esto con la ayuda de Hungría, Venezuela lo puede lograr entre 5 a 10 años si empezamos ahora. Esto no es mayor cosa ya que Hungría de las dimensiones del estado de Apure tiene unas 40 mil hectáreas de lagos de piscicultura lo que significa que Venezuela solo necesita esta superficie de agua multiplicada por 12x como máximo. El territorio de Venezuela es 10x mayor que el territorio de Hungría.

III. CRÍA DE PESCADO MARINO EN AGUA SALADA: Sugerimos empezar con la cría de pescado de agua dulce para surtir el pueblo con una fuente proteica barata y abundante ya que por unidad de espejo de agua se puede criar 10x más pescado en agua dulce que en agua salada. No obstante en una época posterior se puede criar peces y camarones en lagos artificiales de agua salada cerca del mar que usa agua de mar bombeada del mar, y crear una industria de peces y camarones de categoría de lujo para su exportación a los mercados más exigentes.

IV. SUMARIO: En materia de cría de pescado Venezuela tiene un gigantesco potencial inutilizado. Venezuela tiene todas las dotes para que dentro 5 a 10 años pueda llegar a niveles de producción pescado de 20 a 30 millones de toneladas métricas anuales en pescado de agua dulce para la alimentación popular y su exportación. **Para llegar al consumo interno de unos 300 Gramos de pescado cada día del año día y por habitante considerando los 30 millones de venezolanos solo se tiene que tener 0,25 millones de hectáreas en lagos piscícolas. Venezuela tiene una superficie de agua dulce en ríos y lagos de 91,2 millones de hectáreas. Es decir el 0,27% de esa superficie basta para alimentar la población.** En una 2a fase se puede considerar la cría de pescado de agua salada como artículo de lujo para exportación a los mercados más exigentes del mundo. Hungría, país que hace décadas hace programas de cría piscícolas en Suramérica mediante sus universidades científicas y institutos especializados ofrece sus servicios a Venezuela a muy bajo costo para establecer granjas piscícolas industriales y capacitación de expertos venezolanos (as) en universidades húngaras.