

Génesis de la actividad piscícola en el Huila

Por: Alexander Quintero Bonilla¹
Presidente de la Academia Huilense de Historia

Resumen

El presente artículo da cuenta de la evolución y surgimiento de instituciones y, en general, de condiciones sociales, culturales, económicas y tecnológicas que posibilitaron la piscicultura comercial. Trata de encontrar una explicación sustentada de cómo, por qué, cuándo y cuales factores se convirtieron en causas eficientes para la consolidación de una oportunidad que se concretó en la creación de un nuevo valor, tal como es la conformación de la actividad económica piscícola en el departamento del Huila.



Palabras claves:

Piscicultura en el Huila, Piscicultura comercial, Piscicultura artesanal, Agroindustria en el Huila.

1 **Alexander Quintero Bonilla** es Administrador de Empresas, Especialista en Alta Gerencia (Universidad Surcolombiana); Magister en Ciencias de la Organización (Univalle), Magister en Historia (Universidad Nacional de Colombia); PHD (c) en Administración (Universidad Eafit). Es Profesor Titular de la Universidad Surcolombiana, Coordinador de la Línea de Investigación en Historia Empresarial y Presidente de la Academia Huilense de Historia. Gerente de Equipo AS Ltda., y socio gestor del Gimnasio Infantil Alegría de Vivir.

1. El Origen de la actividad piscícola en Colombia: de la pesca tradicional a la piscicultura artesanal² y a la piscicultura comercial.

El inicio de la piscicultura artesanal en el país como actividad más o menos establecida tuvo sus primeras manifestaciones en la década de 1940. El Estado junto a organismos internacionales incorporó modelos de autosuficiencia y seguridad alimentaria en el área rural, a partir de las ventajas comparativas que poseía el país. Sin embargo, la carencia de infraestructura, equipos y desarrollo tecnológico, ocasionaron un lento tránsito hacia su desarrollo y modernización, el cual aconteció a partir de 1960, entre otras razones, por la introducción de algunas variedades de peces (Parrado, 2013).

La naciente piscicultura artesanal se diferenció de la pesca tradicional de captura al emplear estanques, lagos y especies criadas en cautiverio. También implicó procesos racionales de planificación, organización y coordinación de recursos, así como la asunción de riesgos por parte de los piscicultores. Sin embargo, compartieron una similitud fundamental al ser actividades de subsistencia, puesto que los resultados fueron destinados, exclusivamente, para el consumo personal y familiar.

Hacia mediados de la década de 1970 la producción pesquera en los ríos de la geografía colombiana superaba las 70.000 toneladas por año; aunque aún no se reportaban registros oficiales del aporte de la piscicultura artesanal, se estima que la producción en esta modalidad no superaba las 200 toneladas anuales para la época (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012). En ese momento era innegable la importancia de la pesca de captura o pesca tradicional con respecto a la casi inexistente piscicultura artesanal. La situación no cambió hasta la siguiente década, como consecuencia de los intensos programas para el cultivo de la tilapia (plateada y roja) promocionados por las

2 La pesca tradicional hace referencia a la captura en ríos. La piscicultura artesanal refiere a la captura continental desarrollada en estanques, ciénagas y lagos, en los que generalmente se emplean técnicas para el cultivo y engorde del pez en cautiverio. Se califica como piscicultura comercial la producción de peces en forma artesanal con la generación de grandes excedentes para la comercialización.

instituciones del Estado, los cuales dieron lugar a iniciativas privadas de magnitud importante tanto en el departamento del Valle del Cauca como en el Huila.

Para el año 1985 las cifras reportadas estimaban que la producción piscícola exclusivamente artesanal se acercaba a las 500 toneladas. Durante los siguientes cinco años la producción piscícola fue incrementándose progresivamente, alcanzando cifras importantes (Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, 1997). Por otra parte, para la misma década, las cifras de la pesca de captura experimentaron un importante descenso. De acuerdo con la Agenda Nacional de Investigación en Pesca y Acuicultura, la mayor producción del río Magdalena se obtuvo hasta 1987, en adelante el fenómeno de descenso se hizo evidente, y se evidenció un colapso en el ecosistema del afluente, lo que concuerda con la disminución de la producción (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

En adelante, la tendencia de crecimiento en la pesca artesanal y disminución en la de captura, se seguiría acentuando. La piscicultura artesanal progresivamente dejó de serlo para adquirir un tinte comercial, integrando técnicas y tecnología cada vez más avanzadas, lo cual redundó en abundantes niveles de producción, generación de empleo y desarrollo empresarial, frente a una pesca tradicional de captura con cada vez menos recursos disponibles, condenada al abandono por sus precarias técnicas y marginada por su irrisorio aporte a la economía.

El Estado, que inicialmente fomentó la política de subsistencia alimentaria y el repoblamiento de afluentes, posteriormente estableció un marco normativo e institucional, junto a los aportes efectuados por los organismos y agencias internacionales, lo cual abrió el camino a la actividad piscícola comercial en Colombia. A esto se sumó la introducción de especies exóticas, y el uso de tecnologías desarrolladas en otros países, así como las múltiples investigaciones y asesorías técnicas por parte de las organizaciones estatales de fomento, lo cual -en un contexto de ocaso de la actividad pesquera tradicional y una creciente demanda insatisfecha-, fue el aliciente para la consolidación

de la piscicultura comercial.

Todo lo anterior, fundamentado en las evidencias documentales, permite afirmar que hay un antes y un después en la actividad piscícola colombiana. Por lo demás, hacer referencia al origen remite con frecuencia a identificar en el contexto o en las estructuras las responsabilidades directas en los acontecimientos. Sin desconocer que los actores sociales interpretan y transforman el contexto con su intervención, en los siguientes párrafos se expondrán las condiciones o causas eficientes asociadas al origen de la piscicultura en Colombia, por lo que no será una narrativa estrictamente secuencial, sino un análisis de factores que se relacionan mutuamente.

2. Una política de Estado para el fomento de la subsistencia alimentaria rural y el repoblamiento de afluentes.

Con la introducción de las primeras especies exóticas, cuya finalidad era repoblar cuerpos de agua como el de la laguna de La Tota en Cundinamarca, por ejemplo, inició la participación del Estado en el tema piscícola. Estas primeras especies fueron: Carpa Común (*Cyprinus carpio*) en 1912 y Trucha Arco Iris (*Salmo Gairdneri*) en 1939. Los primeros esfuerzos por cultivar ésta última se concretaron en la década de 1940 (Parrado, 2013; Castillo, 2000). Como una manera de aliviar la canasta familiar contrarrestando los altos precios de la carne, el Estado colombiano fomentó la piscicultura y la pesquería a inicios del siglo XX. Así lo registraron medios periodísticos:

Varios muchachos que traen pescado de Girardot para el consumo en esta capital se han acercado a nuestras oficinas a quejarse de los grandes obstáculos que el señor superintendente de F.C. de Girardot pone para la traída de dicho artículo (...) Seguramente el doctor Héctor Acevedo, superintendente del F.C., ha olvidado que la comisión de expertos nombrada por el gobierno para el estudio del abaratamiento de la vida, presentó un proyecto por el cual se fomenta la piscicultura y la pesquería en toda la república como único medio de abaratar el precio de la carne, proyecto que esta al estudio del

congreso (Periódico El Tiempo, Octubre 14 de 1927).

A pesar de que la piscicultura artesanal sólo se estableció en Colombia hacia la década de 1940, tomó forma hacia la década de 1960. El Estado colombiano, en procura del bienestar campesino, fomentó modelos para el repoblamiento piscícola de los ríos y para garantizar la autosuficiencia y seguridad alimentaria en el área rural, a partir de las ventajas comparativas que poseía el país. Fundamentalmente, se promovieron la construcción de estanques de áreas no rentables, la entrega gratuita o subsidiada de alevinos, bajas densidades de siembra, alimentación por fertilización orgánica o química, mínimo o ningún recambio de agua y acompañamiento técnico (Parrado, 2013).

La primera especie de tilapia que se trajo al país procedente del exterior correspondió a la *Oreochromis mossambicus*, conocida como tilapia Mozambica, tilapia de Java o tilapia Negra, originaria de la costa este de África. Dicha especie fue introducida en Colombia en 1957 procedente de Brasil, para su cultivo en el Instituto Nacional de Piscicultura Tropical (cuya construcción se inició en 1956 en la ciudad de Buga, en el Departamento del Valle del Cauca). La tilapia Negra fue destinada a una piscicultura de subsistencia, orientada exclusivamente al sector rural, sin ninguna base técnica. La carencia de paquetes tecnológicos apropiados, ocasionó que esta especie escapara al medio natural, con lo cual perdió su valor y credibilidad como especie de consumo. Otros factores que incidieron en esa pérdida de valor se asocian a los problemas de precocidad en la maduración sexual de la especie, sobre poblamiento, sabor, diversidad en tallas, apariencia, baja productividad, lento crecimiento y su potencial agresivo hacia otras especies (Castillo, 2000).

Ante la experiencia vivida con la especie *Oreochromis mossambicus* se adelantaron trabajos con la tilapia Rendallí, también originaria de África. Esta especie fue introducida al país desde Estados Unidos en 1960 por la Universidad de Caldas, la cual realizó el cultivo en su estación en Santa Agueda. El objetivo era la investigación y el análisis del impacto ambiental de la introducción de la referida especie al aplicarla para el control de malezas acuáticas. Sin embargo, su

cultivo comercial no prosperó debido a su bajo crecimiento y su muy elevada capacidad reproductiva y depredadora por parte de alevinos y juveniles, en virtud de la cual podía duplicar y triplicar en biomasa a la población original. Además, preocupó su consumo indiscriminado de la vegetación acuática (macrofitas), el que fuera una especie filtradora (no consume fitoplancton), a lo que se sumó el daño de los taludes de estanques, canales y reservorios (Castillo, 2000).

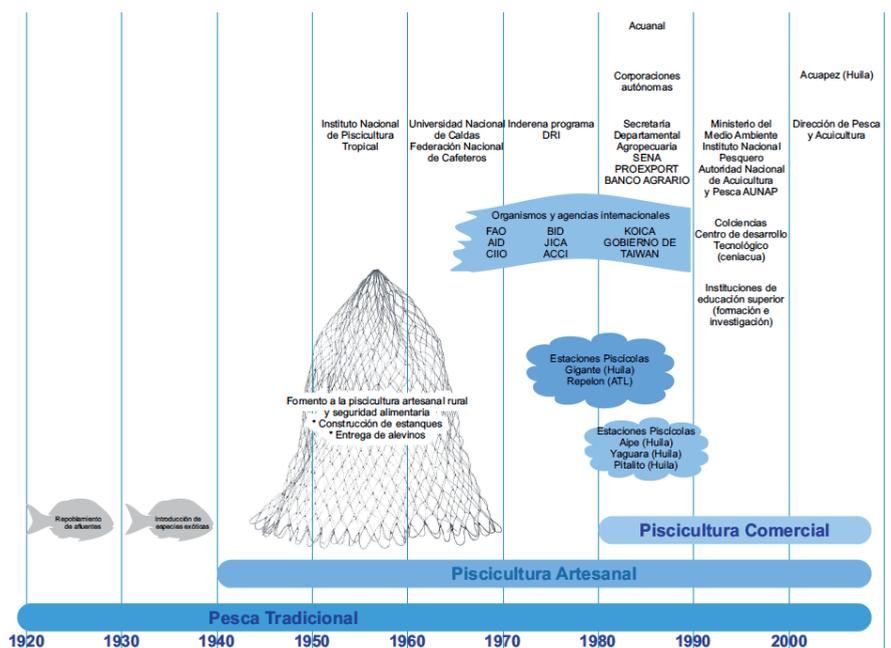
En el año de 1979 el Inderena introdujo una línea de tilapia Nilótica o Plateada (*Oreochromis niloticus*) en las estaciones piscícolas de Repelón en el departamento del Atlántico y del municipio de Gigante (Huila). Esta especie fue empleada en forma indiscriminada años más tarde para el repoblamiento de ciénagas y represas, fomento y extensión rural y piscicultura semicomercial. La especie comportó un óptimo crecimiento en estanques fertilizados, con maduración sexual más tardía y excelente respuesta a la inducción sexual (100% machos), lo que la hizo atractiva para los primeros piscicultores comerciales. Su aceptación se opacó con la introducción de diferentes híbridos de tilapia roja, que resultaron ser más adecuados para el mercado nacional e internacional (Castillo, 2000). Esta última especie fue introducida al país en 1982 por productores particulares y desde esa época se produce en forma artesanal e industrial. Desde la década del noventa y con asesoría cubana, se adelantaron mejoramientos genéticos de la especie, lo cuales permitieron encontrar híbridos acordes a las condiciones medioambientales del país (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2005-2017).

3. Instituciones públicas y organizaciones gremiales del orden nacional y departamental al servicio de la piscicultura.

El Instituto de Piscicultura Tropical, que operó desde 1956 en la ciudad de Buga, departamento del Valle del Cauca, se convirtió en la primera organización con presupuesto público para el fomento de la piscicultura a través de la investigación y producción de alevinos en Colombia. Adscrito en sus inicios a la Secretaría de Agricultura

Departamental, el Instituto adelantaó investigaciones con especies nativas como el bocachico (*Prochilodus Magdalenae*), y se logró por primera vez su reproducción artificial en la estación piscícola de San Cristobal (Salazar, 2001).

Gráfico 3. El Estado y sus instituciones en la actividad piscícola colombiana



Fuente: Elaboración propia

Por su parte, la Federación Nacional de Cafeteros, entidad gremial sin ánimo de lucro, creada en 1927 con el fin de incrementar la calidad de vida de los productores colombianos de café, fomentó la piscicultura tradicional al introducir en 1967 la tilapia Rendalli, especie herbívora, con la que inició un programa entre pequeños caficultores. Debido a los bajos rendimientos y a la poca talla obtenida con esta especie, se dejó de incentivar su producción (Toledo y García, 2002).

Con la creación en 1968 del Instituto Nacional de los Recursos Renovables y del Ambiente – Inderena-, la actividad adquirió una

mayor dinámica reflejada en la aparición de numerosos proyectos, convenios para formación de recurso humano y ambiciosos programas de fomento. De esta manera se logró el apoyo de agencias y organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO- (1970-1974), la Agencia Internacional para el Desarrollo –AID- (1976-1980), el gobierno de Taiwan (1976-1979), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo –CIID- (1980-1990), el Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón –JICA-, la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional –ACCI- y la Agencia de Cooperación Internacional de Korea –KOICA-, entre otros. Las referidas instituciones brindaron asistencia técnica, capacitación y posibilitaron, posteriormente, la construcción de estaciones piscícolas como la de Repelón en el Atlántico y la de Gigante en el Huila. Las estaciones fueron orientadas a programas de extensión, producción de semilla y, en menor proporción, a la investigación.

Un ejemplo de lo anterior se evidenció en el año 1972, fecha en la cual se inició el proyecto FAO-INDERENA, el cual se orientó hacia el estudio y evaluación del potencial pesquero, la biología de los peces de mayor interés comercial, así como la identificación y evaluación de las especies nativas potencialmente aptas para la incorporación a la acuicultura; además se brindó apoyo en infraestructura y formación de recurso humano. Dos años antes, en el marco de las políticas de seguridad alimentaria desarrolladas por las Naciones Unidas, la FAO había realizado el estimativo de las reservas de pargo en el Pacífico colombiano (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012). Una década atrás, la FAO había auspiciado el primer curso sobre piscicultura tropical (Toledo y García, 2002).

El gobierno colombiano a través del INDERENA en colaboración con la USAID (Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos), adelantó un programa para el desarrollo de la acuicultura y la pesca en el año de 1975. Este programa se refería no solamente a la pesca de captura, sino que avanzó al proponer, por primera vez, la acuicultura como modelo de desarrollo. Mediante este convenio de cooperación técnica se construyeron las estaciones piscícolas

de Repelón –Atlántico- y Gigante –Huila-, se desarrolló el Plan de Capacitación a funcionarios de Inderena-Pesca, para hacer 10 maestrías en Auburn University –Estados Unidos-, junto con otros cursos especializados en pesca y acuicultura en el país. Igualmente, se adelantó el Programa de Evaluación de las Pesquerías de la Cuenca del río Meta (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012). Se podría afirmar que este programa fue, sin duda alguna, el pilar fundamental sobre el cual se concentraron los esfuerzos estatales para la consolidación de la acuicultura en Colombia, debido a que permitió la formación de alto nivel de profesionales nacionales, además de establecer la infraestructura necesaria para continuar adelantando estudios avanzados en especies.

En la década de 1990, la FAO desarrolló nuevamente dos proyectos sumamente importantes para la piscicultura en el país, en gran medida en lo referente al ordenamiento institucional de la actividad. Durante el periodo 1993 – 1994, se adelantó un proyecto de mejoramiento de la capacidad de ordenamiento y desarrollo pesquero del INPA, entre la FAO – PNUD e INPA. Así mismo, entre 1997 y 1998 se desplegó el proyecto para el análisis de componentes estratégicos del sector pesquero colombiano para la formulación de políticas, por parte del INPA y la FAO (Beltrán y Villaneda, 2000).

Diferentes países latinoamericanos también se vincularon al desarrollo del campo piscícola. Así, en 1997 el gobierno de Brasil ofreció una capacitación y asesoría en acuicultura a técnicos colombianos en fisiología reproductiva, nutrición e ictiopatología de peces. Ese mismo año, con la colaboración del gobierno de Cuba, se adelantaron estudios en el cultivo de la ostra de mangle. Un año más tarde, nuevamente el gobierno de Cuba brindó asesoría técnica para la construcción de refugios artificiales para langosta en La Guajira. A la par, con la ayuda de expertos mexicanos, se realizó una capacitación técnica en la reproducción y cultivo de diferentes especies de carpas, debido a su excelente rendimiento y capacidad de conversión (ver Tabla 1).

Tabla 1. Relación de convenios para el desarrollo de la piscicultura en Colombia.

NOMBRE DEL CONVENIO	ORGANISMO Y PAIS	OBJETO	AÑO
Convenio FAO – INDERENA	FAO	Investigación en pesca marítima.	1970
Convenio FAO – INDERENA	FAO	Investigación de pesca continental, cuenca de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge.	1972
Convenio USAID- INDERENA	USAID (EU)	Desarrollo de la acuicultura y pesca en Colombia.	1975
Convenio INDERENA - ACDI	ACDI (Canadá)	Desarrollo de la pesca artesanal	1976
Convenio FAO – INDERENA	FAO	Investigación del cultivo de camarón marino.	1977
Convenio INDERENA - Gobierno de Taiwán	TAIWAN	Desarrollo del cultivo de camarón marino.	1978
Convenio INDERENA – JICA	JICA (Japón)	Cooperación técnica para la exploración de potenciales recursos pesqueros y camaroneros tanto de aguas profundas como superficiales.	1978
Proyecto NORAD – FAO	NORAD – FAO	Investigación pesca marítima	1987
Convenio INDERENA - UniMagdalena- CIID	CIID (Canadá)	Desarrollo integral de la pesca artesanal en Santa Marta y área del Caribe colombiano	1989
Programa PEC – INDERENA	PEC (UE)	Desarrollo de la pesca en el Pacífico y Caribe colombiano.	1989-1999
FAO - PNUD – INPA	FAO	Mejoramiento de la capacidad de ordenamiento y desarrollo pesquero del INPA	1993-1994
INPA – FAO	FAO	Análisis de componentes estratégicos del sector pesquero colombiano para la formulación de políticas.	1997-1998
Brasil – Colombia	Gobierno de Brasil	Fisiología reproductiva, nutrición e ictiopatología de peces.	1997
Cuba – Colombia	Gobierno de Cuba	Cultivo de la ostra de mangle	1997
Cuba – Colombia	Gobierno de Cuba	Construcción de refugios artificiales para langosta en La Guajira.	1998-1999
México – Colombia	Gobierno de México	Reproducción y cultivo diferentes especies de carpas.	1998

Fuente: Construcción propia.

Sumado a lo anterior, el Programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI), puesto en marcha en 1976, como componente productivo del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición (PAN), contempló dentro de sus

objetivos contribuir al fortalecimiento de la capacidad productiva de la economía campesina, por lo que incluyó un componente de fomento a la acuicultura rural, con logros valiosos en los programas dirigidos al pequeño campesino. En el medio periodístico el hecho fue destacado así:

Los campesinos del Huila mordieron el anzuelo del fomento a la piscicultura, lanzado por el Comité Departamental de Cafeteros, Fondo de Desarrollo Rural Integrado (DRI) y la secretaría de Agricultura del departamento. En menos de cinco años, la cría de mojarra, cachama y bocachico, se convirtió en la actividad de moda en las fincas huilenses...municipios como Garzón, Pitalito, Gigante, Timaná, Altamira, San Agustín y Palestina entraron a engrosar la lista de regiones productoras de pescado en pequeña escala, pero con una densidad de siembra bastante significativa (...) En concepto de las entidades promotoras del montaje de estanques, hasta el momento, el mayor logro consiste en el mejoramiento de las condiciones nutricionales de los campesinos (...) tanto el DRI como el Comité de Cafeteros abrieron líneas especiales para el fomento de la acuicultura (Periódico El Tiempo, enero 12 de 1991).

De acuerdo con Carlos Arturo Useche López, biólogo, director del Centro de Investigaciones Acuícolas del Alto Magdalena, ubicado en el municipio de Gigante (Huila), fueron diversos y significativos los aportes realizados por las entidades del orden nacional y organismos internacionales a la piscicultura en Colombia y en particular al Huila, para suplir la carencia de tecnología y de conocimientos del tema:

Antes de 1980 hubo algunas experiencias con el Comité de Cafeteros con especies de Tilapia Mozambica y Carpas asiáticas (...) En 1980 se presentó un programa del Inderena con Fedecua, lanzaron un programa de fomento, investigación, repoblamiento y capacitación, en el cual crearon dos centro experimentales; uno en Gigante, Huila y el otro en Repelón, Atlántico (...) En la estación se empezaron a adelantar experiencias con tilapia roja y plateada y su manejo. Se realizaron innovadores programas de reversión sexual, convertirlos todos en machos mediante la utilización de hormonas masculinizantes, técnicas copiadas de otros países... Los técnicos y expertos extranjeros de la estación dieron charlas y capacitaciones a todo nivel (...) charlas

sobre construcción de estanques, alimentación balanceada, calidad de aguas, enfermedades, sistemas de cultivos (...) dieron la base para el cultivo a muchas organizaciones gremiales y de todo tipo (....) A Gigante vinieron muchas personas de otras regiones que recibieron capacitación de los gringos: del Cauca, Putumayo, Tolima, Caquetá... Además trajeron equipos que eran de última tecnología (...) Eso fue parte del convenio (...) la construcción y capacitación. Esa tilapia plateada llegó como parte de ese convenio, entró por Panamá y en la estación se hizo el proceso de adaptación (...) Luego una misión financiada por Canadá, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, adelantó un proyecto que se llamó "Desarrollo de la acuicultura en Colombia", este proyecto se basó en enseñar sistemas de cultivos diferentes y sistemas de post-producción, qué hacer con el pescado y cómo mercaderarlo (...) En ese convenio dieron becas para estudiar en el exterior, yo estuve en Brasil como 6 meses. A Brasil mandaban gente a aprender de reproducción para producir de forma masiva (...) Luego surge la ley 13 del 90, que dio paso del Inderena al Inpa, el Estatuto General de Pesca. Ese proyecto llegó entre el Inderena y el Inpa. Llegaron ingenieros de alimentos, biólogos, gente de mercadeo y enseñaron sistemas de policultivos, cultivos integrados de cachama y tilapia³.

En la década de los 80, la piscicultura tradicional hizo tránsito hacia una piscicultura comercial en medio de diversas entidades como las corporaciones Autónomas Regionales, el Inderena, Comité de Cafeteros, Secretarías de Agricultura Departamental, entre otros, lo que ocasionaba confusión tanto en la gestión de los pequeños productores como en la formulación de políticas y el desarrollo del sector. Bajo este panorama y gracias al respaldo financiero del CIID-Canadá, fue creada la Red Nacional de Acuicultura. Fueron 5 años de labores mancomunadas que buscaron unir a los sectores oficial y privado con la edición de Boletines, reuniones anuales en Bogotá (1987, 1990, 1991 y 1992), Neiva (1988) y Cali (1989), a lo cual se sumó la ayuda financiera para centros de investigación, capacitación de recursos humanos e intercambios.

3 Entrevista a Carlos Arturo Useche López, biólogo, director del Centro de Investigaciones Acuícolas del Alto Magdalena, Gigante (Huila). Junio de 2016.

El Inderena fue liquidado en 1993 y se dio paso al Ministerio del Medio Ambiente. Sin embargo, el Estado continuó velando por la piscicultura y trasladó las funciones de vigilancia y fomento de pesca y acuicultura a un nuevo instituto especializado, el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura INPA, el cual, con la formulación de la ley 13 de 1990 (Estatuto General de Pesca), se constituyó en la autoridad nacional de pesca y acuicultura. Este instituto desempeñó un papel muy importante en el desarrollo de la normatividad, en un intento de ordenar la actividad para darle proyección en el desarrollo rural y agropecuario, además de adelantar investigación aplicada, fomento, capacitación, organización empresarial y comercial. El instituto trabajó, igualmente, de la mano con el DRI para el apoyo al surgimiento de la acuicultura en muchas regiones del país.

Años más tarde, en 2003, nuevamente el Estado unificó a las entidades que tenían responsabilidad sobre el desarrollo rural creando el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER. En él se concentraron las funciones relacionadas con la propiedad de tierra rural, el desarrollo y fomento del sistema de riego y drenaje, el fomento para el desarrollo rural propiamente dicho y las que correspondían a la autoridad pesquera y acuícola. Poco tiempo después, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural creó la Dirección de Pesca y Acuicultura con funciones relativas a la formulación de instrumentos de política para el apoyo al desarrollo de la pesca y acuicultura a nivel nacional, el cual subsiste junto a la autoridad nacional de acuicultura y pesca (Castillo, 2000).

Ad portas del siglo XXI la infraestructura de centros y estaciones piscícolas a cargo del nivel central del Estado estaba compuesta por las siguientes estaciones y centros: Estación Alto Magdalena, Estación San Cristobal, Centro de Investigaciones Pesqueras de Cartagena, Centro de Investigación Pesquera de Tumaco, Estación Berlín, Estación San Silvestre, Estación Oiba, Estación Repelón, Estación Las Terrazas, Centro de Pesca Artesanal de Barrancabermeja y Centro de Pesca Artesanal de Tolú (Ley 13 de 1990, Estatuto General de Pesca. Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá, 15 de junio de 1990).

En el plano regional, los departamentos del Valle del Cauca y el Huila,

a través de los entes gubernamentales, conectaban la política del nivel central dando impulso a la piscicultura, tal como lo relató Castillo (2001):

Para 1986, soy nombrado jefe del Programa de Desarrollo Piscícola de la CVC (...) durante este periodo de tiempo, propongo el desarrollo una seria política de unificación en el manejo técnico de los pequeños piscicultores reuniéndome con los técnicos y directores de todas las entidades gubernamentales, privadas y universidades relacionadas con la piscicultura de Fomento y Extensión, las cuales trabajaban en nuestra área de influencia (...) tratando de convertir a los usuarios campesinos en pequeños y medianos piscicultores pero con fines comerciales, presentándoles la piscicultura no solo como una actividad de subsistencia, sino también como una fuente alterna de ingresos la cual requiere de un tratamiento diferente al que tradicionalmente se le había dado por parte de los Programas de Fomento y Extensión Gubernamentales, base fundamental para masificar esta actividad.

A la vez, la gobernación del departamento del Huila desarrolló, a través de la Secretaría de Fomento Agropecuario y Minero, desde finales de los años 70, acciones relacionadas con el fomento a la piscicultura tradicional, las cuales tenían como objetivo sintonizar la política estatal y mejorar la alimentación de la población a través de la siembra de Mojarra Amarilla y Tucunare o Pavón. En coordinación con el Inderena, el gobierno departamental distribuyó a inicios de los 80, entre los campesinos, la Tilapia Nilótica. De acuerdo con Mario Estevez R, para el momento, la mayor parte de los propietarios tenían los lagos como fuentes de reservas de agua para los cultivos, como abrevadero o como depósito para diversiones (Periódico Diario del Huila, junio 20 de 1980).

A finales de los años 70, la piscicultura había tomado una dinámica propia en el departamento del Huila con el anuncio de la construcción de la estación piscícola del Alto Magdalena que tendría un costo de 35 millones de pesos, cofinanciados por el convenio Inderena-AID. La obra se terminó y fue inaugurada en 1980, con lo que se dio inicio a programas de piscicultura. Además de la obra en mención que impulsó el gobierno nacional, el departamento adelantó otras con similar objetivo, aunque de menor envergadura.

El secretario de Fomento Agropecuario y Minero del Huila Alberto Borrero Bruner, anunció la realización de una intensa campaña en procura de incrementar la piscicultura en el territorio departamental (...) En consecuencia en la ciudad de Garzón, la Secretaría de Fomento Agropecuario y Minero del Huila, instaló un centro piscícola en un área de 1.000 metros cuadrados (Diario del Huila, junio 10 de 1980).

Los registros de la Secretaría de Fomento Agropecuario y Minero del departamento del Huila dejan ver que a partir de la década de 1980 se intensificaron los gastos e inversiones con recursos públicos tendientes al fomento de la piscicultura. Durante los años 1985 y 1986 se construyeron, con recursos del departamento, las estaciones piscícolas de Yaguará y hacienda Yamboró en Pitalito, además de la granja experimental Piedra Pintada en el municipio de Aipe⁴, con las cuales se llegó a 4 estaciones en el Departamento.

Una vez construidas las estaciones piscícolas, el gobierno departamental contrató con la empresa húngara Agrober un programa de piscicultura y anadecultura que se implementó en la estación piscícola de Yaguará. El contrato en mención se adelantó entre 1986 y 1987, tuvo un costo de 308.700 dólares, más 144 mil dólares que se adicionaron en un otro sí⁵. El programa se financió con recursos propios y auxilios del PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) con cargo al proyecto PNUD/FAO/COL/83/102 y contempló, entre otros conceptos, la adquisición de un equipo de incubación y laboratorio tipo "Fish Con" para la reproducción de 10 millones de alevinos por año. También incluyó la producción de patos, cultivo de peces en jaulas en superficies de 1.000 m² con rendimiento anual de 7.2 toneladas y producción de peces en policultivo en una superficie de 1,2 hectáreas con rendimiento de 5 toneladas/año.

4 Las resoluciones 039, 323, 324, 327, 335, 336, 354, 355, 356 expedidas por la Secretaría de Fomento Agropecuario y Minero del Huila en 1986, así como las resoluciones 205, 206, 246, 276, 278, 289, 290, 291, 292, 462, 485, 492, 533 de 1987 dejan ver las inversiones iniciales y gastos para la construcción y operación de las estaciones piscícolas de Aipe, Yaguará y Pitalito.

5 El referido contrato se consultó en el Archivo Histórico Secretaría de Fomento Agropecuario y Minero del Huila (AHSFAM).

Con la infraestructura existente, la Secretaría de Fomento Agropecuario y Minero del Huila estableció formalmente un programa de fomento piscícola, prestando servicios de construcción de lagos y estanques piscícolas, además de vender juveniles sexados de mojarra plateada. La construcción y entrada en operación de la represa de Betania, en 1987, generó nuevas condiciones para la producción piscícola en el Huila. De esta manera, el gobierno departamental, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Minero, contrató en 1993 un estudio de factibilidad técnica, ecológica y socioeconómica para el cultivo intensivo de la Mojarra Roja en jaulones flotantes en el embalse de Betania. El estudio fue auspiciado por el Corpes Centro Oriente a solicitud del gobierno departamental (Periódico Diario del Huila, enero 10 de 1994). Con posterioridad a este estudio se desarrolló de manera intensiva la piscicultura en el embalse, con lo cual el departamento del Huila ocupó renglones de importancia en el contexto nacional.

De regreso al plano nacional, se advierte que los convenios con organismos internacionales se vieron reducidos a partir de la década del 90. Sin embargo, esta situación se vio compensada con los aportes financieros, técnicos e investigativos de algunas organizaciones nacionales como Colciencias y centros de investigación y desarrollo tecnológico como Ceniagua en 1993. La conformación de asociaciones gremiales en diferentes regiones del país, como Acuanaal en 1985 o Acuapez en el Huila en el 2006, permiten que hoy en día los productores sean reconocidos y considerados por el gobierno nacional en la fijación de políticas, toma de decisiones, concertación de medidas, fomento de cadenas productivas, así como en la investigación, desarrollo tecnológico y la asignación de recursos para la innovación tecnológica y el desarrollo de infraestructura.

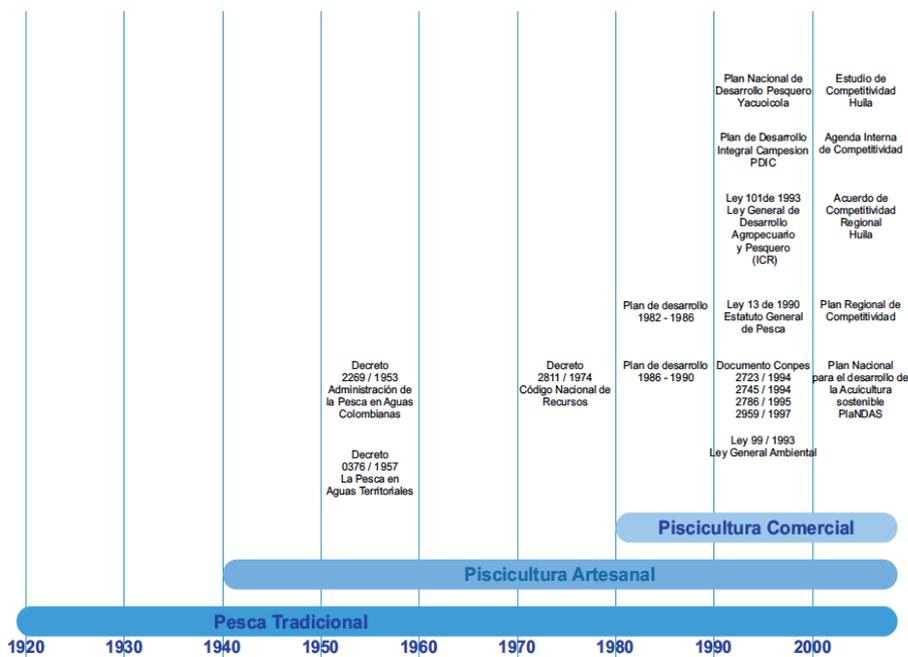
4. Un marco regulatorio para la actuación.

La normatividad relacionada con la actividad pesquera en el país se remonta al Decreto 2269 de 1953, el cual asignó la vigilancia, control y expedición de patentes y licencias para la pesca marítima a la Armada Nacional. El decreto en mención fue derogado en 1957 por el Decreto Legislativo 0376 que contempló, por primera vez, la pesca marítima y

continental. Este decreto fue considerado el primer estatuto de pesca. Con la norma se asignaron las funciones de manejo y administración de la fauna y flora acuática al Ministerio de Agricultura.

Sin embargo, la normatividad piscícola sólo tomó forma a mediados de la década de 1970, cuando el gobierno nacional, mediante el Decreto 2811 de 1974, expidió el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, reglamentado por el decreto 1681 de 1978, en cuanto a la conservación, fomento y aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos. Este fue el marco regulatorio para el funcionamiento del Inderena, que fuera la entidad encargada de orientar los asuntos relacionados con la piscicultura entre 1968 y 1990.

Gráfico 2. Marco regulatorio y de fomento para la piscicultura en Colombia



Fuente: Elaboración propia

La Subgerencia de Pesca y Fauna del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA- asumió

la responsabilidad de ejecutar la política pesquera y acuícola del país, no obstante, su gestión se caracterizó por una orientación netamente conservacionista y con escaso énfasis en el desarrollo sectorial y la negociación internacional, pues su misión se regía por una política de enfoque ambiental (Sánchez y Moreno, 2009)

Similar importancia tuvo la actividad acuícola en el plan de desarrollo “Cambio con Equidad”, el cual se formuló para el periodo 1982-1986 en el gobierno de Belisario Betancourt Cuartas. El plan en comento impulsó la actividad acuícola comercial con énfasis en camarón, trucha y peces ornamentales. También el Plan de Economía Social formulado para el periodo presidencial de Virgilio Barco Vargas 1986-1990, planteó dentro de los objetivos para el sector agropecuario la recuperación del dinamismo de la producción pesquera y forestal. En este sentido, se advierte que la década del 80 y en especial el quinquenio 1986-1990 fue definitivo para el desarrollo comercial de la tilapia roja en Colombia (ver Tabla 2), en particular para el Valle del Cauca, departamento que lideró este proceso en la fase inicial. A la par, en el mundo la producción de tilapia se había duplicado entre 1986 y 1992, lo que auguraba un atractivo futuro para la actividad (Castillo, 2001).

Tabla 2. Producción acuícola en Colombia (ton/año) 1985-1990

ESPECIE	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Camarón	122	250	535	1,282	2,973	6,000
Trucha	300	400	550	700	800	1,200
Tilapia	100	300	600	700	1,000	2,040
Cachama	50	300	600	700	800	1,100
Otros	0	6	10	10	50	60
TOTAL	572	1,250	2,295	3,392	5,623	10,400

Fuente: Boletín Estadístico – INPA (1993)

La *Tabla 2* deja ver el elevado crecimiento que experimentó la producción acuícola en el país. La tilapia, en particular, pasó de producir 100 toneladas en 1985 a 2040 toneladas en 1990. Como consecuencia de esta dinámica piscícola, en 1989 el gobierno

nacional, con la reestructuración del Ministerio de Agricultura, le otorgó a la pesca y a la acuicultura un ámbito propio, ubicándolas dentro de la Dirección General de Producción. En ese mismo año, con ayuda del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología (PRONATA), se descentralizaron algunas funciones de asesoría técnica que fueron adscritas a las recién creadas Unidades de Asistencia Técnica Agropecuaria – UMATAS (Castillo, 2000).

El marco legal conformado hasta finales de los 80 proveyó una nueva perspectiva en la actividad piscícola de parte del Estado, la cual dejó de ser concebida como una mera labor de sustento y repoblamiento de cuencas, para ser inscrita dentro de una lógica comercial, lo que demandó acciones para el desarrollo de infraestructura e incorporación de avances tecnológicos que permitieran hacerla rentable. De hecho, en este periodo, surgieron las primeras iniciativas privadas en el Huila y el Valle del Cauca como: Castalia Ltda (aunque fue creada en 1974 en Garzón, Huila, incursionó en el cultivo de la mojarra plateada desde 1982); Compañía Vallecaucana de Acuicultura CVA en 1987; Acuicultivos de Cali Ltda. en 1985, la primera en el país que se dedicó a la investigación genética, interpretación de mecanismos hereditarios, mejoramiento y producción comercial de alevinos de tilapia roja y nilótica; y Colapia S.A en 1988, convertida en la empresa referente para Suramérica por la utilización de última tecnología, además de proyectar al país como el mayor productor de tilapia roja en la región (Castillo, 2000).

En este sentido, la Compañía Vallecaucana de Acuicultura CVA logró, mediante estudio de factibilidad para la producción intensiva de tilapia roja, un crédito de fomento por parte de PROEXPO, al igual que ser beneficiario del Plan Vallejo. Lo anterior le permitió convertirse en la primera piscifactoría intensiva dedicada al cultivo comercial y a la exportación de tilapia roja (Castillo, 2001). Por su parte, Castalia Ltda irrumpió en el cultivo de peces en 1982 con la asesoría de técnicos del SENA, en el ámbito del Programa de Seguridad Alimentaria, además de recibir apoyos financieros con recursos de crédito establecidos por el gobierno de Belisario Betancourt.

(...) no teníamos todos los recursos económicos para comenzar a hacer los lagos. En el gobierno de Belisario Betancur, él creó una línea de crédito, de la Caja Agraria, para las zonas rojas. (...) Quien tuviera un proyecto productivo, podía ir a la Caja Agraria y decir: yo tengo éste proyecto, fináncienmelo. Y, entonces, nosotros fuimos y nos dieron el crédito por un millón de pesos. Así no más: tómelo, porque este es un programa especial. Con eso comenzamos a hacer los lagos, en el 84 (Pedro José Ramírez, gerente fundador de Castalia. En: Burbano, 2012).

En la década del 90, el Estado continuó fortaleciendo la piscicultura al establecer una política más seria con la expedición de la Ley 13 de Enero de 1990 conocida como el Estatuto General de Pesca, con la cual, no sólo creó el INPA, sino que el gobierno nacional debió formular el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y Acuícola, y además brindar un nuevo marco legal e institucional a la Pesca y Acuicultura, en un momento en que se establecía una abierta y agresiva política de Apertura Económica, revaluación del peso y búsqueda de mercados externos para productos no tradicionales.

Igualmente, a inicios de los años 90 el gobierno presentó el Plan de Desarrollo Integral Campesino (PDIC), orientado a elevar el nivel de vida del sector rural y ampliar la capacidad de generar ingresos a cerca de 280.000 pequeños agricultores y pescadores artesanales en 9.000 veredas de 602 municipios, ubicados en 21 departamentos. A la vez, se buscaba mejorar los mecanismos y procedimientos institucionales, a fin de fortalecer la capacidad de gestión municipal en la formulación y administración de los programas de desarrollo rural (Vargas, 2003).

En apoyo a la actividad piscícola también fueron formulados los documentos CONPES 2723 de 1994 (Programa de modernización agropecuaria y rural), CONPES 2745 de 1994 (Política de modernización rural y desarrollo empresarial campesino) y CONPES 2786 de 1995 (Política de competitividad agropecuaria, pesquera y forestal). Además, se promulgó la Ley 99 de 1993 o Ley General Ambiental de Colombia, por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y se reordenó el sector público encargado de la gestión y

conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

Lo anterior fue complementado, en los años siguientes, con el documento CONPES 2959 de 1997, el cual estableció la política para el desarrollo de la pesca y la acuicultura, con el objetivo de dinamizar el sector pesquero y acuícola en procura de que se adecuara a los procesos de integración económica, a la vez que se aprovecharan las oportunidades de apertura de los mercados.

En la misma década de los 90 el Estado colombiano encaminó su política hacia la apertura de los mercados y la internacionalización de la economía. Por entonces, la piscicultura experimentó un crecimiento exponencial en las exportaciones, además de verse beneficiada por la ampliación del mercado interno al lograr la aceptación por parte de consumidores en zonas donde culturalmente el pescado no gozaba de gran demanda (Castillo, 2000). (Ver tabla 3).

Tabla 3. Producción de la acuicultura en Colombia (ton/año) 1991-1995

ESPECIES	1991	1992	1993	1994	1995
Camarón	6,717	9,432	7,327	8,944	8,091
Trucha	1,200	1,300	2,028	1,145	3,181
Tilapia	3,040	11,050	11,046	11,084	16,057
Cachama	1,200	2,100	3,500	4,020	3,181
Otros	80	50	60	99	4
TOTAL	12,237	23,932	23,961	25,642	30,514

Fuente: Boletín Estadístico – INPA (1997)

Con arduos trabajos de promoción a nivel internacional, que contaron con el apoyo de entidades del Estado, entre 1992 y 1995, se logró el segundo puesto en la presentación de filetes frescos en Estados Unidos, detrás de Costa Rica como líder indiscutible de la época (Castillo, 2001). El país se afianzó tanto en la producción de tilapia roja que este producto se convirtió en la bandera de la acuicultura nacional, los logros fueron evidentes al punto de alcanzar las 16.000 toneladas en 1995.

La fuerte demanda interna del producto se tradujo en un notable estímulo a la producción. El cultivo de tilapia se vio fortalecido con los proyectos de cultivo que se iniciaron a partir de la segunda mitad de la década de 1990 en las represas de Betania (Huila), Salvajina (Cauca) y Prado (Tolima), mediante la modalidad intensiva en jaulas y jaulones flotantes. Como resultado, la producción piscícola de tilapia cerró la década del noventa con una producción de 19.842 toneladas que representaban el 38% de la producción total acuícola.

En este mismo sentido, se advierte que desde finales de la década del 90 y primeros años de la década del 2000, los gremios y el gobierno departamental del Huila iniciaron actividades conjuntas para adelantar estudios de competitividad. Desde los primeros documentos (serie de competitividad N° 4 y 5) se incluyó a la agroindustria y en particular, la piscicultura -junto con el café y los frutales- como actividades claves para la competitividad del Departamento (Corporación Huila Futuro, 2001). En el año 2004, en cumplimiento de las directrices del Departamento Nacional de Planeación y en particular lo contenido en el documento CONPES 3297, se identificaron las apuestas productivas que fortalecerían las ventajas competitivas, a fin de definir una Agenda Interna para la Productividad y Competitividad del País. La agroindustria, y en particular, la conformación de la cadena piscícola se incluyó como una actividad que requeriría acciones de corto y mediano plazo por parte del gobierno nacional, las entidades territoriales y la sociedad civil en el departamento del Huila.

De la Agenda Interna del Huila, concretada en el año 2005, se llegó a nuevas formulaciones, como el Acuerdo de Competitividad Regional firmado en enero de 2006, el Plan Regional de Competitividad 2010, Plan Estratégico Agropecuario y de Desarrollo Rural con visión al 2020 y recientemente la actualización de la Agenda Interna para la Productividad y Competitividad del Huila 2016. En todos estos documentos, que han sido parte de la política pública, se incluyó a la cadena piscícola.

En general, el crecimiento de la acuicultura ha tenido, desde 1985, una tendencia favorable y sostenida, salvo algunos eventos adversos de carácter esporádico. Así, a partir de la década del 2000, el departamento del Huila se constituyó, de lejos, en el principal productor piscícola del

país, al superar las 20.000 toneladas anuales, lo que representa un poco más del 50% de la producción nacional (Gobernación del Huila, s.f).

Sin duda, el interés suscitado por parte del Estado hacia la acuicultura se debió, en gran medida, a que esta superó por primera vez en producción en cifras a la pesca continental de captura, imponiéndose como una importante alternativa que dinamiza la economía del país, así como por su capacidad para generar empleos y desarrollos empresariales. En la actualidad, la actividad es orientada por el Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible, formulado por la AUNAP en 2014, el cual contiene la estrategia nacional y el plan de acción para el desarrollo sostenible de la acuicultura, que sumados a otros documentos constituyen lo que se ha denominado el PLANDAS.

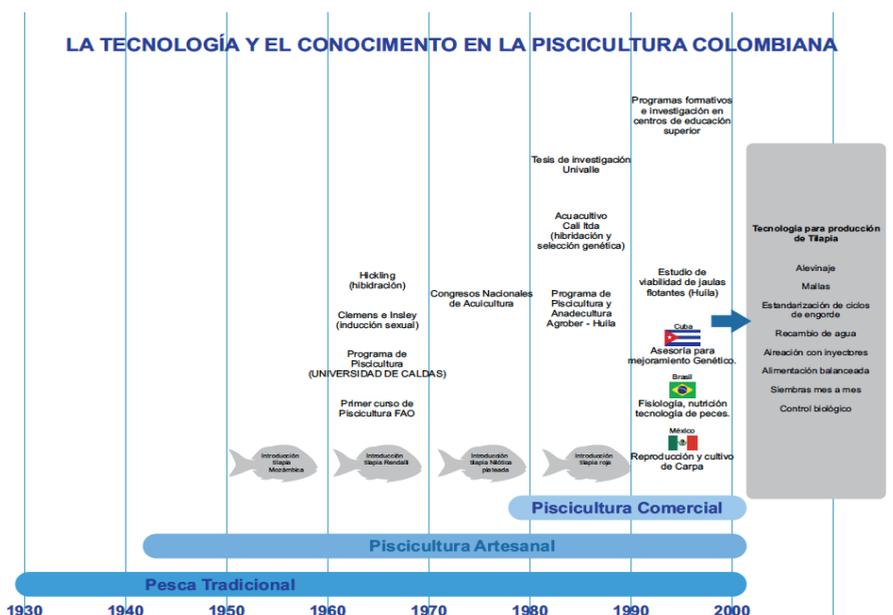
5. El aporte del conocimiento y la tecnología a la piscicultura.

La introducción de especies exóticas, tales como trucha, carpa y tilapia, acometida desde la segunda década del siglo pasado, así como el mejoramiento genético de las mismas llevado a cabo especialmente con tecnología desarrollada en otros países, posibilitaron el desarrollo de la actividad piscícola continental en Colombia. A este proceso se suma la reproducción de especies nativas como el bocachico, bagre, cachama blanca y negra, así como yamú. Para el caso particular de la tilapia, el desarrollo de cultivos en jaulas flotantes que tuvo lugar en los 90, comportó, igualmente, especial incidencia al permitir el incremento en la productividad (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2005-2017).

Desde 1960, año en el cual la FAO auspició el primer curso sobre piscicultura, la generación y transmisión de conocimiento en el área no ha cesado en Colombia, como tampoco en el mundo. En 1965, la Universidad de Caldas estableció un programa de piscicultura cuyo objetivo fue la generación de tecnología apropiada para la reproducción de la tilapia Rendalli en la zona cafetera del país (Castillo, 2000). Esta especie sería utilizada años más tarde, por parte de la Federación Nacional de Cafeteros, en el programa de fomento a la piscicultura.

En la misma década de los años 60 y en el plano internacional, aparecieron dos trabajos que impulsaron en forma definitiva la producción de alevinos y el cultivo de la tilapia. El primero de ellos fue presentado por Hickling (1960), en el cual se realizaron cruces selectivos entre diversas especies de tilapia, con lo cual se lograron generaciones 100% híbridas, entre machos y hembras homogaméticos. Hasta ese momento, la gran dificultad residía en mantener las dos líneas completamente puras. El segundo, elaborado por Clemens e Inslee (1968), fue considerado clave para el impulso definitivo de la producción comercial de tilapia, y consistió en lograr resultados de inducción sexual empleando estrógenos masculinizantes, con lo que se evitó el sobrepoblamiento, a la vez que se disminuyeron las áreas requeridas para reproductores y alevinaje (Castillo, 2000).

Gráfico 3. La tecnología y el conocimiento en la piscicultura colombiana



Fuente: Elaboración propia

En la primera mitad de la década de 1970 se organizaron los primeros congresos nacionales de acuicultura, los que además de tratar temas

relacionados con las especies que estaban siendo incorporadas a las cuencas y a la piscicultura artesanal, fueron un punto de difusión acerca de lo que potencialmente se veía como un importante renglón de la economía nacional. También se continuaron los experimentos con la introducción de nuevas especies de peces, en especial de tilapia.

Para 1985 “ACUARIO CALI LTDA.” productora y exportadora de peces ornamentales, se convierte en la empresa “ACUACULTIVOS CALI LTDA.” (ACC), la cual se dedicó a la investigación genética, interpretación de mecanismos hereditarios, mejoramiento y producción comercial de alevinos de tilapia roja y tilapia nilótica, entre otras especies comerciales. A partir de 1987, luego de un intenso trabajo de hibridación y selección genética en ACUICULTIVOS CALI LTDA (Finca El Acuario), se logró obtener 3 líneas de Tilapia roja totalmente identificadas y diferentes en su presentación y potencial de cultivo. Con los resultados de este programa se inició por primera vez en el país la producción comercial de alevinos de Tilapia roja identificados como “Red Yumbo” en forma experimental, simultáneamente por primera vez se hicieron los primeros ensayos de inducción sexual (Castillo, 2001, p.18-19).

A partir del año 1995 se iniciaron en el país trabajos de mejoramiento genético de esta especie con asesoría de expertos cubanos. Como resultado se identificaron algunos híbridos cuyo comportamiento se ajustaba a condiciones medioambientales propias de las regiones productoras (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2005-2017). A medida que se avanzaba en el conocimiento genético se acometieron prácticas que fueron generando tecnologías para la producción de la tilapia y la consecuente transformación de la actividad piscícola artesanal a una actividad comercial (Castillo, 2000), tales como: ciclo de “precría o alevinaje”, hasta los 30 gramos en promedio, altas densidades de manejo de alevinos en estanques en cemento y jaulas (hapas), redes o mallas anti pájaros para evitar la enorme depredación de los alevinos por parte de las aves y murciélagos, traslados entre ciclos de engorde, estandarizando cada ciclo de cultivo en periodos de 4

meses, incluyendo la selección por tallas en cada cambio de ciclo, recambio continuo de agua, el cual se complementó con el empleo de aireación suplementaria con equipos inyectoros de aire, empleo de dietas suplementarias, alimento balanceado fabricado especialmente para la producción comercial de tilapia, con varios niveles de proteína y tamaño de los pellets y siembras mes a mes que permitían realizar cosechas igualmente en forma mensual durante todo el año.

En décadas más recientes, la generación y transferencia de conocimiento se han intensificado con la participación de entidades gubernamentales como Colciencias e Incoder, centros de investigación como Invemar y Ceniagua, y especialmente, el establecimiento de programas formativos en universidades del país, los cuales han desarrollado sus propios procesos de investigación.

6. El ocaso de la pesca tradicional

En contraste con la piscicultura artesanal, la pesca tradicional empezó a perder importancia a inicios de los 90, principalmente debido a la baja progresiva en su producción por la contaminación generalizada de las cuencas hidrográficas, al ser éstas receptoras de desechos y productos industriales, agropecuarios, mineros, turísticos y aguas servidas municipales. A los factores mencionados se sumaron la deforestación de las riberas de los ríos, el sobre-aprovechamiento y el uso indebido de artes y métodos de pesca que ocasionaron la disminución de las tallas medias de captura (TMC) y las tallas medias de madurez de las especies (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

En 1974 las principales cuencas (ríos Magdalena, Cauca y San Jorge) aportaron 78.847 toneladas de pescado, frente a 7.182 toneladas en el 2008, lo que significó una reducción de más del 90% en el transcurso de tres décadas. En este mismo sentido, algunos estudios afirman que el periodo de declive en la producción del río Magdalena, y en general el país, comenzó a partir de 1987 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012). Precisamente, este año coincide con la

entrada en funcionamiento del embalse de Betania en el Huila.

A la par, el consumo aparente de los productos pesqueros y de la acuicultura en el país mostraba un comportamiento positivo, aunque no satisfactorio. De acuerdo con AUNAP (2014) el consumo aparente en 1991 era de 1.19 kg/persona/año. Al comenzar el siglo XXI alcanzó los 3.12 y en 2011 llegó a 4.54, es decir que se multiplicó por 4 en algo más de 20 años. De esta manera, el mercado de consumo de pescado necesitó quien sustituyera los productos que la pesca de captura o pesca tradicional ya no producía.

En este contexto, se advierte que la situación crítica de la pesca tradicional terminó por fortalecer la piscicultura artesanal y el surgimiento de una piscicultura comercial, que tal como se expuso, venía en ascenso gracias al apoyo estatal y a la incorporación de técnicas y tecnologías que incrementaron los niveles de producción.

Referencias

AUNAP (2014). *Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible Colombia*. BOGOTÁ. Recuperado de <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>

Beltrán, C. y Villaneda, A. (2000). *Perfil de la pesca y la acuicultura en Colombia. Subdirección de investigaciones*. Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura – INPA. 2000

Burbano, R. (2012). *Historiografía del empresario y la empresa piscícola Castalia del municipio Garzón, Huila*. Tesis de grado Universidad del Valle.

Castillo, L. (2000). *La importancia de la tilapia roja en el desarrollo de la piscicultura en Colombia*. Asociación Red Cauca, Alevinos del Valle.

Castillo, L. (2001). *Tilapia Roja 2001. Una evolución de 20 años, de la incertidumbre al éxito doce años después*. Memorias disponibles en

https://ag.arizona.edu/azaqua/ista/Colombia/TILAPIA_ROJA.doc

Castillo, L. (2000). *La importancia de la tilapia roja en el desarrollo de la piscicultura en Colombia*. Asociación Red Cauca, Alevinos del Valle.

Castillo, L.F. 2001. *Situación del Comercio de Tilapia en el año 2000*. Panorama Acuícola, Marzo/Abril de 2001, México D.F., Vol. 6 No 3: 24-27.

Clemens, H. P., y Inslee, T. (1968). *The production of unisexual broods by Tilapia mossambica sex-reversed with methyl testosterone*. Transactions of the American Fisheries Society, 97(1), 18-21.

Corporación Huila Futuro, *Serie De Competitividad No 4 Y 5, La Meta, La Estrategia, Las Acciones Y El Marco Institucional Para La Competitividad*, Neiva 2001.

Departamento Nacional de Planeación. (1997). *Política para el desarrollo de la pesca y la acuicultura*. Recuperado del sitio <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2959.pdf>

Departamento Administrativo De Planeación (2005), *Agenda Interna Versión Final Revisada, Neiva*. Recuperado del sitio <https://ccneiva.org/servicios-empresariales/empresarios/?b5-file=3422&b5-folder=3352>

Gobernación del Huila (2012) . Informe de gestión piscícola 2011. Recuperado de http://www.huila.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=18599:informes-de-gestion-piscicola&catid=1:edu-contenido

Gobernación del Huila (2014). Apuesta productiva piscícola completa de la agenda interna de productividad y competitividad del departamento del Huila. Recuperado de http://www.huila.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=7327&Itemid=2136

Gobernación del Huila. (s.f). Informe cadena piscícola Huila. Neiva, Colombia. Recuperado de <http://www.huila.gov.co/documentos/l/>

INFORMECADENAPISCICOLAHUILA.pdf

Gobernación del Huila (s.f). Formulación del plan estratégico agropecuario y de desarrollo rural con visión al 2020. Recuperado de http://www.huila.gov.co/documentos/agricultura/INFORMES%20GESTION%20SEDAM/PLAN_ESTRATEGICO_DEL_HUILA_VISION_2020.pdf

Instituto Colombiano Agropecuario. (2014). Estadísticas de la pesca y la acuicultura en Colombia. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/getdoc/09b7ef4f-c691-4fd0-80b5-3800e762c497/Estadisticas.aspx>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO- (S.F.). Visión general del sector acuícola nacional Colombia. Recuperado de http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es

Parrado, Y. (2013). Historia de la Acuicultura en Colombia. Revista científica de la Sociedad Española de Acuicultura, no 37, 60-77.

Toledo, S. y García, M. (2002). Nutrición y Alimentación de Tilapia Cultivada en América Latina y el Caribe. Centro de Preparación Acuícola Mamposton, Ministerio de la Industria Pesquera, San José de las Lajas. La Habana, CUBA.

Vargas del Valle, R. (2003). Colombia: el Programa de Desarrollo Integral Campesino (PDIC). En: La pobreza rural en América Latina: lecciones para una reorientación de las políticas. Serie seminarios y conferencias No. 27. Naciones Unidas, Cepal, RIMSP FAO. Santiago de Chile.