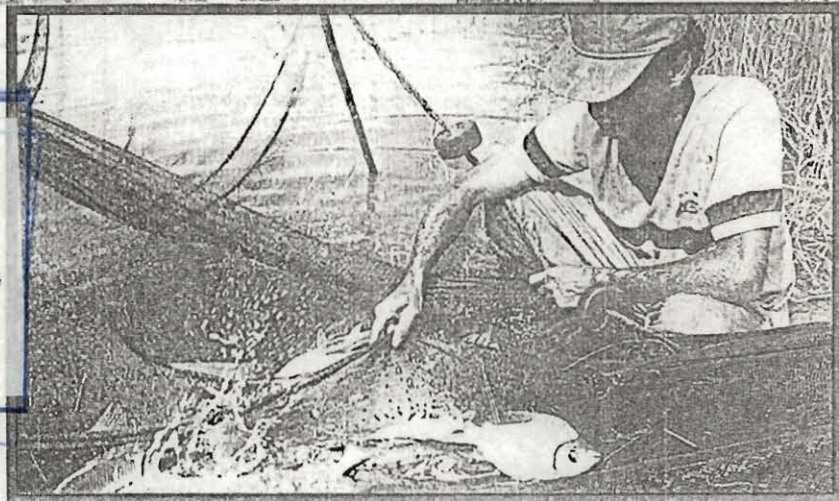


66653



CIAT
66653
COLECCION HISTORICA

Rapport de mission
8^e congrès Latino-Américain d'aquaculture, Bogota, octobre 1994

Aquaculture et transformation du poisson, des pistes pour le
CIRAD-SAR et le CIRAD-EMVT en Amérique du sud?



CIAT
Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

**UNIDAD DE INFORMACION Y
DOCUMENTACION**

CIAT, Cali, Colombie
Décembre 1994

Mathieu ASTÉ
Ingénieur ENITA (Bordeaux)
CSN en agro-alimentaire

020801

29 SET. 1995

000000



050801

Tous mes remerciements vont à Dominique DUFOUR qui a financé ma participation au 8^e congrès latino-américain d'aquaculture.

1000
1000

TABLE DES MATIÈRES

1. La production aquacole d'Amérique Latine et des Caraïbes.....	1
2. La transformation des produits de l'aquaculture.....	5
21. Les organismes dépendant de l'état colombien.....	5
211. Le SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje).....	5
212. L'INPA (Instituto National de Pesca y Acuicultura).....	5
213. Colombia Corporation Internacional.....	6
22. Les entrepreneurs privés intéressés.....	6
221. AQUACRIA, PECEXPOR, VENTUARI.....	6
222. ACUICORIENTE: association des aquaculteurs des llanos orientales.....	7
223. UNIPEZ.....	7
23. Les universités.....	8
231. L'université centrale du Venezuela.....	8
232. L'université Romero Gallegos de l'état Guarico, Venezuela.....	8
233. Instituto oceanografico de Venezuela- Universidad de oriente- Cunama.....	8
234. L'école polytechnique de Guayaquil, Equateur.....	8
235. L'université del Valle, Cali, Colombie.....	8
3. Quelques propositions.....	9
Conclusion.....	11

TABLE DES MATIÈRES

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

100

Aquaculture et transformation du poisson en Amérique Latine... Des pistes pour le CIRAD-SAR et le CIRAD-EMVT

Du 25 au 28 octobre 1994, plus de 450 professionnels et scientifiques de l'aquaculture provenant de 14 pays se sont réunis à Bogota à l'occasion du 8^e congrès latino-américain d'aquaculture organisé par l'ALA¹.

Le thème central du congrès était "Acuicultura y desarrollo sostenible" (Aquaculture et développement durable). Organisé autour de sessions techniques concernant la crevetticulture, la truiticulture, la conchyliculture et la culture d'espèces d'eau douce tropicales, il a permis d'apporter des réponses concrètes aux attentes des aquaculteurs de la région quelque soit l'échelle de production. Lors des sessions plénières du premier et du dernier jour, les institutions liées à l'aquaculture en Colombie ont été décrites et un bilan sur la production, la recherche et l'enseignement liés à l'aquaculture sud-américaine a été réalisé.

La transformation des produits, décrites plusieurs fois comme une nécessité pour l'avenir, n'a pas fait l'objet d'une session technique particulière.

1. BILAN SUR LA PRODUCTION AQUACOLE D'AMÉRIQUE LATINE ET DES CARAIBES

(Communication du Dr. José SALAYA du département des études ambientales de l'université Simon Bolivar de Caracas et chiffres du programme "Aquila II"-1993- et des "fisheries circular" de la FAO)

La production de l'aquaculture sud-américaine et des Caraïbes a été estimée en 1991 à 341000 tonnes, soit 6,6% de la production de la pêche de la région destinée à la consommation humaine, et 2,1% en volume de la production aquacole mondiale (Tableau 1).

¹ ALA: Association Latino-américaine d'Aquaculture - Président: Armando HERNANDEZ R. - A.A. 251246, Bogota, Colombie - tel: 57-91 221 74 93 - fax: 57- 91 221 93 21

Tableau 1 - Production par groupes de l'aquaculture mondiale et de la région latino-Américaine et des Caraïbes (milliers de tonnes)				
	1985 (1)	1988 (1)	1991 (2)	Croissance annuelle moyen.1985-1991
Poissons				
Monde	5250,2	7578,0	8741,3	8,9%
A.Latine et Caraïbes	38,7	47,4	106,5	18,4%
% de A.Latine et Caraïbes	0,7	0,8	1,2	
Crustacés				
Monde	278,5	645,4	806,3	19,4%
A.Latine et Caraïbes	39,8	93,4	135,8	22,7%
% de A.Latine et Caraïbes	14,3	14,5	16,8	
Mollusques				
Monde	2178,9	2948,9	3095,3	6,0%
A.Latine et Caraïbes	47,0	57,6	4,3	-2,1%
% de A.Latine et Caraïbes	2,2	1,9	1,3	
Algues				
Monde	3434,3	3349,9	3904,4	2,2%
A.Latine et Caraïbes	5,1	23,1	57,7	49,8%
% A.Latine et Caraïbes	0,1	0,7	1,5	
Autres				
Monde	28,2	34,4	32,2	2,2%
A.Latine et Caraïbes	0,0	0,0	0,0	-
% de A.Latine et Caraïbes	0,0	0,0	0,0	-
Total				
Monde	11171,10	14556,6	16579,8	6,8%
A.Latine et Caraïbes	130,6	221,5	341,4	17,40%
% de A.Latine et Caraïbes	1,2	1,5	2,1	

Source: 1- FAO, fisheries circular n°815. Révision 4-1992

2- FAO, fisheries circular n°815. Révision 5-1993

L'aquaculture marine de la région a produit 265 303 tonnes en 1991 (FAO, 1993), soit 77,7% du total produit par l'aquaculture sud-américaine et caraïbe.

1. En volume, les crevettes représentent 49,8% de la production aquacole marine avec 132 150 tonnes produites en 1991, dont 77,8% par l'Equateur. 18,4% de la production mondiale provient de la région "Amérique Latine et Caraïbes". *Peneus vannamei* est l'espèce cultivée majoritairement.

Les pathologies et l'approvisionnement en larves sont les 2 freins principaux au développement de la culture de crevettes. Peu de pays producteurs ont pu mettre en place jusqu'à présent une prophylaxie efficace face aux principaux agents pathogènes. Or l'offre de ce produit en dépend pourtant directement et très significativement. En conséquence, la production mondiale est instable et la concurrence des pays d'Asie du sud-est est très rude. L'avènement de la production mexicaine (100 000 tonnes prévues pour l'an 2000) est attendue avec prudence par les producteurs équatoriens.

2. En 1991, les algues représentaient en volume 21,7% de la production aquacole maritime sud-américaine et des Caraïbes. 99% des 57683 tonnes produites dans la région provient du Chili (2,1% de la production mondiale). *Gracilaria lemaneiformis* est l'espèce la plus cultivée. La clé du développement de cette activité sur le continent sud-américain est la création d'une industrie de transformation capable d'offrir des sous-produits adaptés aux besoins industriels.

3. En ce qui concerne les mollusques, le Mexique, le Chili et Cuba offraient en 1991 l'essentiel des 41 339 tonnes produites sur la région (1,3% de la production mondiale). Les huîtres représentent 88,5% de la production et les moules 7,8%. La surexploitation des ressources naturelles entraîne une faible production de larves. Par ailleurs, la contamination des eaux, l'absence de garantie sanitaire des produits et l'absence de gestion globale de l'activité entravent le développement de la conchyliculture.

En matière de production, l'idée d'associer en polyculture mollusques et crevettes ou mollusques et poissons a été évoquée plusieurs fois lors du congrès.

4. Le saumon chilien représente 98% des poissons marins produits par l'aquaculture sud-américaine, avec 34 072 tonnes produites en 1991. *Salmon plateado* et *Salmon atlantico* sont les deux espèces principalement cultivées. D'autres espèces sont présentes à très petite échelle (production inférieure à 50 tonnes par an): le turbot (*Psetta maxima*) au Chili, la courbine rouge (*Sciaenops ocellatus*) en Martinique, *Dormitator latifrons* en Equateur et un mugilidé au Salvador.

L'aquaculture continentale, avec 72383 tonnes de poissons, 3653 tonnes de crevettes et 5 tonnes de mollusques produites, représentait 22,3% de la production aquacole sud-américaine et des Caraïbes en 1991.

On peut parler de "boom" de la production de poissons d'eau douce entre 1985 et 1991 en Amérique Latine. L'exemple le plus significatif est celui du tilapia dont la production s'est accrue de 66% sur cette période pour atteindre 26 410 tonnes en 1991 (tableau 2). L'essor de la culture du tilapia rouge (*Oreochromis spp.*) continue en particulier à la Jamaïque et en Colombie. L'affluence d'aquaculteurs colombiens lors des sessions techniques concernant l'espèce est significatif à cet égard. Le développement de la truiticulture s'observe dans les pays andins, mais n'est significatif qu'au Chili.

Tableau 2 - Production aquacole de poissons d'eau douce et marins en Amérique latine et dans les Caraïbes de 1985 à 1991 (en tonnes)				
Année	1985	1988	1991	croissance (%) 1985-1991
<i>Eau douce</i>				
Tilapias	17961	19725	26410	66
Trites	2465	4556	14744	34,7
Carpes	1147	2875	5450	29,7
Cachamas	203	1246	1540	40,2
Bagres	566	1129	1371	15,9
Autres	15879	13704	22868	7,3
sous-total	38221	43235	72383	11,3
<i>Eau de mer</i>				
Saumons	500	4208	34072	102,1
Autres	3	-	70	69,0
sous-total	503	4208	34142	102,0
Total	38724	47443	106525	18,4

Source: FAO-Aquila II, 1993

A l'exception de la truite et du tilapia qui ont des marchés importants et étendus, le développement de l'aquaculture continentale est limité par la faible demande en espèces locales, comme les cachamas (*Colossoma macroporum*, *Piaractus brachypomus*), les bocachicos (*Prochilodus reticulatus*), les mapuritos (*Callophysus macropterus*). La pêche traditionnelle couvre encore le plus souvent les besoins. Cependant l'augmentation des prix des espèces marines ou exportables, et la chute des captures de la pêche traditionnelle dans certaines régions offrent des perspectives à la production d'espèces d'eau douce pour la consommation locale et les marchés des villes. Les bagres (*Pimelodus blochii*, *Pseudoplatystoma fasciatum*) pourraient avoir un bon potentiel de développement avec des marchés importants mais localisés, comme par exemple sur les villes de l'embouchure de l'Orénoque au Venezuela.

La culture de crevettes d'eau douce (*Macrobrachium rosenbergii* principalement) reste limitée avec 3653 tonnes en 1991. D'intéressants projets de conversion des petits pêcheurs du pacifique à leur culture voient le jour actuellement, en Colombie en particulier.

2. LA TRANSFORMATION DES PRODUITS DE L'AQUACULTURE

Quelques producteurs et différents organismes étaient intéressés par la transformation. Ils sont présentés ici, ainsi que, dans la mesure du possible, le contexte dans lequel ils opèrent.

21. LES ORGANISMES DÉPENDANT DE L'ÉTAT COLOMBIEN

211. Le SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje)

Cet institut public de formation professionnelle colombien comporte des centres dans toutes les grandes villes de Colombie. Les domaines qu'il touche vont de la plomberie à la confection en passant par la cuisine.

Le SENA travaille en particulier sur les technologies alimentaires, la vente et le marketing des produits.

Le centre de "Instruction de carnes et de pescados" de Medellin est venu présenter quelques produits à base de poissons (Planche n°1).

Par ailleurs, le SENA possède un centre de pêche à Buenaventura, le port le plus important du pays, sur la côte pacifique. Les aspects de traitement des produits de la pêche y sont également abordés (ANNEXE 1).

Contacts:

-Gildardo BEDOYA JAZAMILLO, instructor de carnes (pescados), SENA, MEDELLIN, ANTIOQUIA

tel: 94 - 278 57 87 o 94 - 451 13 34

-Centro nautico et pesquero, carretera Simon Bolivar KM5, BUENAVENTURA

tel: 92 - 24 25 336

fax: 92 - 24 25 101

-Carrera de procesamiento de pescados y mariscos, SENA, TULUA

212. L'INPA (Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura)

Comme le SENA s'occupe de la formation et du transfert de technologie, l'INPA s'occupe de la recherche, de la réglementation et de la législation dans le domaine des productions marines et aquacoles.

L'INPA possède des laboratoires permettant l'analyse des produits de la pêche et des recherches sur la transformation de ces produits.

Les secteurs touchant à la pêche et à l'aquaculture font parti du département "Hydrographie" de l'INPA.

L'INPA travaillait jusqu'à présent en coopération avec un organisme japonais, le JICA, dans l'état du Quindio (Arménia). Les stations de l'INPA travaillant sur la transformation de produits de la mer sont celles de TUMACO, BUENAVENTURA, et QUIBDO.

Un travail sur la transformation des produits de pisciculture, réalisé à la station de pisciculture du haut-Magdalena dans le département du HUILA, a été présenté lors du congrès (ANNEXE 2).



Contacts:

-Luis ALBERTO CASTILLO, Estacion piscicola Alto Magdalena, GIGANTE, HUILA, COLOMBIA

tel: 988 - 38 50 07 (GIGANTE)

tel: 91 - 776 97 51 (BOGOTA D.C.)

-Arturo Gonzalez S., station de BUENAVENTURA, Carrera 25 n°70-47

tel: 92 - 231 60 05

tel: 92 - 311 79 79

213. Colombia Corporation Internacional

En février 1990, avec l'initiation du processus d'ouverture et d'internationalisation de l'économie colombienne, le gouvernement colombien a créé la CCI en association avec les différentes représentations du secteur de l'agroalimentaire colombien.

Cet organisme a pour but de contrôler et de certifier la qualité des produits agroalimentaires, ainsi que d'étudier et d'arranger les conditions de l'exportation des mêmes produits (ANNEXE 3).

Contact:

-Cecilia Martinez, Trabajadora social

tel: 91 - 232 05 70, 91 - 232 05 72,

-Servicio de certificación y de control de calidad

calle 16 n°6-66 Edificio Avianca P6, AA 12314, BOGOTA

tel: 91 - 283 49 88

fax: 91 - 286 76 59

22. LES ENTREPRENEURS PRIVÉS INTÉRESSÉS**221. AQUACRIA, PECEXPOR, VENTUARI**

Ces trois entreprises vénézuéliennes se situent sur le fleuve Orénoque dans l'état "Amazonas" (ANNEXE 4).

Dans cette région s'alternent des périodes de très faible et de très forte production de poissons. L'organisation de la pêche est semblable à celle que l'on rencontre sur le delta du Niger au Mali: les entreprises suscitées fournissent en matériel les pêcheurs sur une grande partie du rio Orénoque; en contrepartie, elles s'assurent une partie de leur production pour la revendre sur les grandes villes.

L'aquaculture dans la région se présente comme une alternative intéressante permettant aux pêcheurs artisanaux de ne pas manquer de poissons lors de la saison basse, mais permettant aussi aux commerçants de continuer à approvisionner les villes de manière régulière en certaines espèces cultivables.

Les espèces pêchées sur le rio Orénoque sont principalement le tilapia, le bagre et le bocachico. Selon Eugenio Garcia, le gérant de AQUARIA, la demande en poisson frais ou transformé sur la région est largement supérieure à l'offre. Les villes sont très demandeuses. Pour le bagre, il existe même un marché international.

Pour les commerçants de l'Orénoque, la transformation pourrait offrir un double intérêt. Ils peuvent gagner une plus-value sur les poissons dont ils assurent le commerce, l'aquaculture assurant un approvisionnement régulier aux éventuels ateliers de transformation, et ils peuvent se placer comme fournisseurs de matériel de transformation pour d'éventuels autres transformateurs.

M. GARCIA a insisté sur l'importance d'une visite sur place pour se rendre compte des potentialités de la région. Il est prêt à accueillir des missionnaires.

Contact:

-Eugenio GARCIA, AQUACRIA MARURIA, av.Cedeno, C.C. Parque SANDA local4, VALENCIA, VENEZUELA

tel: 58 - 41 23 01 06

fax: 58 - 41 58 73 82

222. ACUICORIENTE: association des aquaculteurs des llanos orientales

ACUICORIENTE (ANNEXE 5) comprend des producteurs d'oeufs et de larves de différentes espèces locales comme le tilapia, le cachama, des crevettes d'eau douce, des poissons d'ornement. Des pisciculteurs dont le plus gros producteur de cachama de Colombie en font également parti. Enrique Torres de l'hacienda Potreritos produit 30 tonnes mensuelles de Cachama.

Rapporteur de la session technique consacrée aux poissons d'eau douce, il a évoqué la transformation des produits de pisciculture. Très intéressé par les actions de développement du CIRAD-SAR, il a proposé une visite de l'ensemble des piscicultures de la région de Villaviciencio (Llanos orientales) pour faire un bilan des potentialités en matière de transformation.

Enrique Torres reste réaliste quant à la transformation du Cachama: la chair n'est pas extraordinaire et deux rangées d'arêtes dorsales gênent le filetage. Cependant la taille importante du poisson autorise de bons rendements de filetage.

Contacts:

-Enrique Torres Q., Acuicultura Hacienda Potreritos

tel: 986 - 63 23 60

-Acuicoriente, A.A. 32 25 Villaviciencio

tel: 986 - 64 35 08

223. UNIPEZ

Basée à Medellín, ce cabinet de conseil unique en son genre en Colombie travaille sur le promotion et le développement de la truiticulture. Par sa très bonne connaissance de toutes les activités liées au poisson, son dynamisme et la nécessité qu'il a d'ouvrir son entreprise à d'autres activités, le gérant de cet entreprise est un très bon contact (ANNEXE 6).

Contact:

- Ivan D. GOMEZ A., Gerente

UNIPEZ S.A. , CI 49B 64B-112 Of. 306, AA 52 288 Medellín, Colombia S.A.

tel: 94 - 260 09 32

fax: 94 - 230 50 10

23. LES UNIVERSITÉS

231. L'université centrale du Venezuela

Elle possède selon Eugenio Garcia (ACUACRIA), un laboratoire travaillant sur la transformation des produits de la mer où il y a beaucoup de matériel.

Contact:

-Eugénio GARCIA, ACUACRIA

232. L'université Romero Gallegos de l'état Guarico, Venezuela

Deux communications sur la structure du marché des produits de la mer et sur la gestion de stations piscicoles ont été présentés par des professeurs de cette université.

Contact:

-O. Marval de Barrios, UNERG, Estacion piscicola Dr Armando Gamez, San Juan de los Morros, Estado Guarico, Venezuela.

233. Instituto oceanografico de Venezuela- Universidad de oriente- Cunama

Julio E. Perez a présenté une communication sur l'effet de l'aquaculture sur la biodiversité.

234. L'école polytechnique de Guayaquil, Equateur

Elle possède des départements d'ingénierie maritime, de sciences de la mer et d'aquaculture. Très proche d'une des zones de crevetticulture les plus importantes du monde, elle doit profiter de la dynamique du secteur.

Contact:

-Javier Robalino Yturralde (étudiant présent au congrès)

Av 1 y llanes #914

Bloque #6, Departamento 3-B, P.O. Box 3978

tel: 38 51 97

-ESPOL, Malecon 100, Apartado 09-01-5863

Campus la Prosperina, Nivel 200-facultad de ingeniera maritima

fax: (59 34) 35 46 29

tel: ((59 34) 35 20 61

235. L'université del Valle, Cali, Colombie

Contacts:

-José Igor Hleatz s'occupe d'un cours sur la conservation et la transformation des produits carnés.

Edificio CEDEI, UNIVALLE, AA 25 360, Cali, Colombie

tel: 57 - 2 - 330 24 82, fax: 57 - 2 - 339 72 64

-Efrain Rubio, responsable de la division biologie marine (ANNEXE 7), et Julio Cesar Escobar

Departamento de Biologia marina, UNIVALLE, AA 25 510, Cali, Colombie

tel: 57 - 2 - 339 32 43, fax: 57 - 2 - 339 72 64

3. QUELQUES PROPOSITIONS

Après 4 jours de congrès, différents problèmes peuvent être identifiés concernant la pêche et l'aquaculture. Le manque de connaissance du tissu économique et de l'organisation de l'activité, une recherche peu coordonnée et une production pas toujours bien maîtrisée sont les principaux.

Pour arriver à consolider et à développer l'aquaculture, une suite logique d'étude sont à mener, mettant en jeu des acteurs locaux et étrangers. La présentation qui suit est personnelle et très "primitive", mais elle permet de dégager quelques pistes.

VOLET 1 PRÉLIMINAIRE: CONTACTS AVEC LES ACTEURS DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE

Objectifs:

- dégager un schéma primaire de l'activité et comprendre les institutions qui y sont liées,
- bilan sur les potentialités de l'activité en matière de développement de la région,
- identifier des problèmes spécifiques,

Actions:

- rencontres diverses: institutions, recherche, politique, production;
- visites de sites de production et de recherche.

Partenaires:

- les institutions
- les universités,
- quelques gros producteurs dans différents domaines de la production.

VOLET 2: ORGANISATION ET ÉCONOMIE DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE

Objectifs:

- connaissance approfondie du tissu régional de l'activité,
- étude détaillée de quelques sites cibles,
- marchés et productions traditionnelles
- Atouts et contraintes de la production.

Actions:

- travail important d'enquêtes dans différents départements cibles sur la production et la vente,
- bibliographie,
- missions dans des régions présentant un potentiel,
- sur la base du volet1, identifier et rencontrer les responsables des rouages principaux de l'activité.

Partenaires:

- Universités (étudiants en particulier pour les enquêtes),
- institutions,
- FAO et organismes de coopération.

VOLET 3: PRODUCTION, TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENT**Objectifs:**

- consolidation des structures existantes
- développement de nouvelles structures
- meilleure connaissance des espèces locales
- intégration des contraintes d'environnement dans la production.

Action:

- coopération scientifique avec les organismes de recherche locaux et coordination de la recherche au niveau régional,
- recherche spécifique sur l'alimentation à partir de ressources locales,
- transfert des connaissances et des technologies vers les producteurs,
- formation à la gestion de la prophylaxie.

Partenaires:

- les producteurs quelque soit l'échelle de la production
- universités centre de recherche,
- institutions régionales,
- coopération étrangère.

VOLET 4: VALORISATION DES PRODUITS DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE**Objectifs:**

- améliorer la post-récolte des espèces locales,
- évaluer le potentiel des espèces locales en matière de transformation,
- trouver des solutions locales aux problèmes de logistique.

Actions:

- faire un bilan sur les techniques traditionnelles,
- faire un bilan sur la logistique,
- faire des essais de transformation et de commercialisation des produits transformés,
- développer de nouveaux procédés correspondant aux marchés locaux.

Partenaires:

- gros producteurs ou coopératives susceptibles de se lancer dans la transformation,
- universités et centre d'apprentissage,
- coopération internationale.

VOLET 5: APPLICATIONS

Quelques exemples de ce qui pourrait être fait:

1. Transformations du tilapia, du bagre et du cachama

Le bagre et le cachama peuvent produire des animaux de taille importante et de chair très appréciée pour le premier et moyennement appréciée pour le second. Le tilapia est le poisson le plus consommé, mais sa taille modeste (<400g) à la sortie des élevages reste un handicap.

Pour chacun des ces poissons de grosses productions sont déjà en place et les producteurs sont très intéressés par de nouveaux débouchés pour leur produit.

2 Alimentation animale et ressources locales?

L'enjeu d'une telle recherche est très important. Le premier poste de dépense d'un élevage est l'alimentation. Les coopératives de petits pêcheurs ont une expérience à partager en matière d'utilisation des matières premières agricoles locales. Le développement de l'aquaculture de petite échelle passe par la production d'aliments locaux à partir de produits locaux.

3 Les mangroves de la côte pacifique: de nouveaux sites de production?

Ces milieux peu connus sont très riches en espèces mais également fragiles. Bien connaître leur équilibre permettrait peut-être d'en faire des lieux privilégiés de production de larves de tout type de poisson.

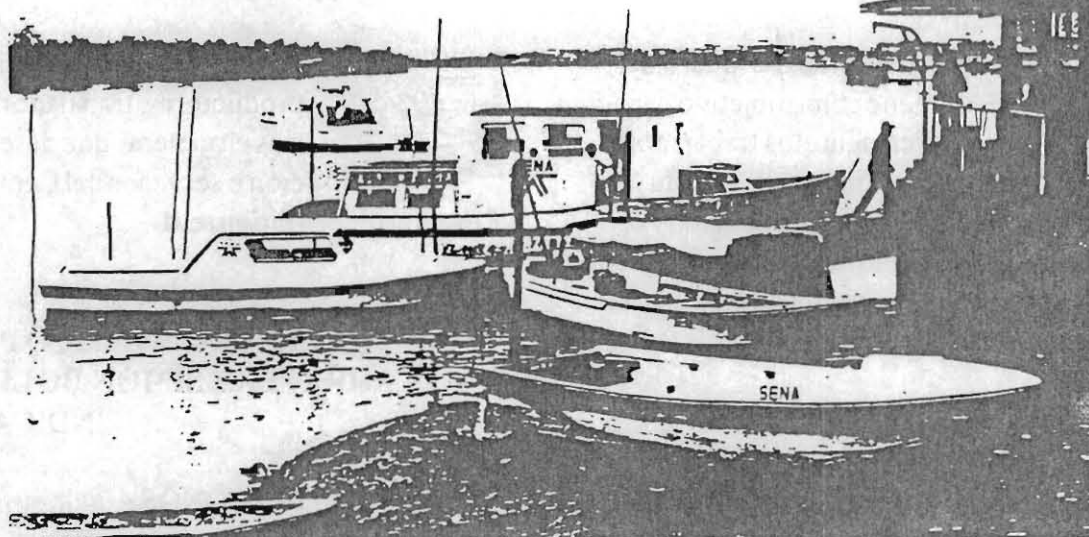
4. Le développement de structures coopératives

Le CIRAD-EMVT possède une très forte expérience de terrain en Afrique. Ces structures sont une garantie de maintien d'un tissu d'activité dans certaines régions. Mais tout est à faire.

CONCLUSION

Ce rapport de mission contient quelques pistes de travail. Avant toute chose, réaliser des missions d'identification des besoins des aquaculteurs et pêcheurs sur le terrain est indispensable. Des sites privilégiés seraient le bas fleuve Orénoque au Vénézuéla, les llanos colombiens, et la côte pacifique colombienne et équatorienne.

CENTRO NAUTICO PESQUERO



El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en cumplimiento de su importante labor de redistribución del ingreso ha buscado llegar con la Formación Profesional Integral a sectores cada vez más amplios de la población y por ello construyó en el año de 1971 el Centro Náutico Pesquero de Buenaventura para estructurar y organizar una acción que se desarrollaba dispersamente desde 1968.

Colombia por su ubicación geográfica privilegiada tiene acceso directo a los dos océanos lo cual le da un gran potencial náutico y pesquero.

Este Centro es la alternativa de capacitación de la Costa Pacífica para enfrentar los retos de las faenas del mar y las tareas relacionadas que ellas requieren a través de formación profesional integral en navegación, pesca, procesamiento de productos del mar, comercio, mantenimiento, refrigeración y salud

El SENA contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de un mayor número de colombiano y al desarrollo económico de la región y del país propiciando la realización humana, el desarrollo de capacidades y habilidades para enfrentar el presente y construir el futuro.



La ciudad de Buenaventura, principal puerto colombiano en el Océano Pacífico y uno de los más importantes en Sur América, tiene una población aproximada de 150 000 habitantes y una altura de siete metros sobre el nivel del mar. Su temperatura promedio es de 28 grados centígrados y su clima es tropical húmedo y lluvioso.

Casi todas sus actividades económicas giran en torno al movimiento portuario, el comercio es muy

activo contando para ello con numerosos almacenes; la industria apenas comienza a desarrollarse; su riqueza mineral es apreciable, pero su explotación es incipiente. El MAR es su principal fuente y riqueza. Buenaventura tiene su vértice más externo en la isla Cascajal y se une con la parte continental de la ciudad por medio del puente EL PIÑAL. La avenida Simón Bolívar se constituye en 15 kilómetros de columna vertebral de la ciudad. A la altura del kilómetro cinco se encuentra el Centro Náutico Pesquero.



El Centro Náutico Pesquero del SENA tiene como objetivo capacitar técnicamente los trabajadores con enfoque integral y espíritu

empresarial para incrementar la producción y el bienestar, cuenta con una infraestructura física con vías de acceso adecuadas y salida directa al Mar gozando de libre tránsito para efectuar sus faenas de capacitación.

Acorde con las políticas del SENA, en el Centro Náutico Pesquero las personas son lo más importante, por eso cuenta con el personal capacitado que goza de la experiencia de trabajo que se requiere para atender las diferentes necesidades de capacitación, asesoría y asistencia técnica, social y empresarial que requiere el medio externo.

El conocimiento del entorno físico y del medio social se devuelve en acciones pedagógicas que benefician los logros de la Formación Profesional Integral en la Costa Pacífica.



El consumo de pescado en Colombia es de aproximadamente 4.5 kilogramos por persona año y las investigaciones sobre el procesamiento de productos marinos es relativamente nueva en el país.

Es un reto aumentar los niveles de consumo. El SENA a partir de convenios de cooperación técnica con otros países ha venido apropiando procesos tecnológicos para elaborar productos acordes con nuestra cultura, condiciones, infraestructura física, calidad de la materia prima, disponibilidad de ingredientes y conservantes químicos.

Las aguas del Océano Pacífico Colombiano son ricas en variedades de especies de peces y mariscos que pueden usarse en la industria de la alimentación. El SENA viene empeñándose en realizar investigaciones, cursos y acciones de divulgación tecnológica que le permita coadyuvar a la implementación y ejecución de planes de desarrollo del sector pesquero y de las comunidades de zona a través de una capacitación que se adapte a las realidades sociales, económicas, políticas y tecnológicas de los empresarios y trabajadores.

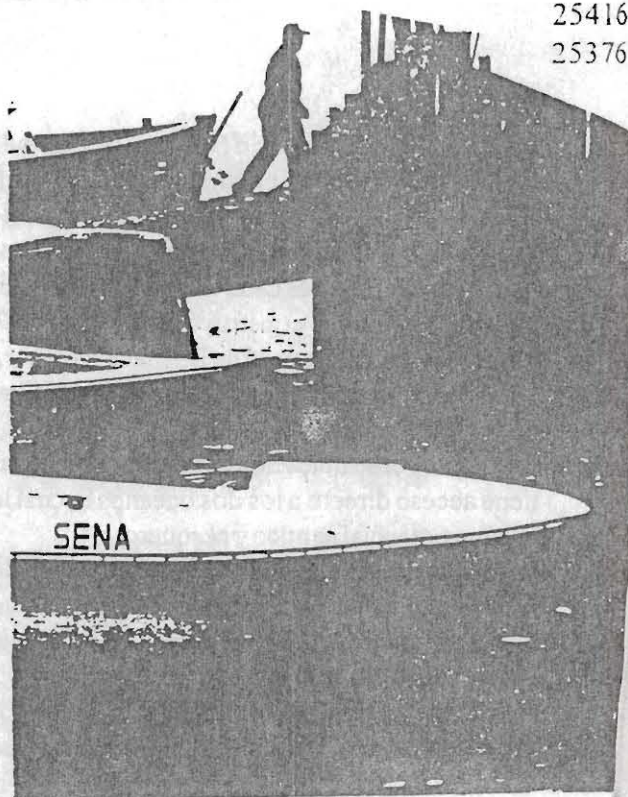


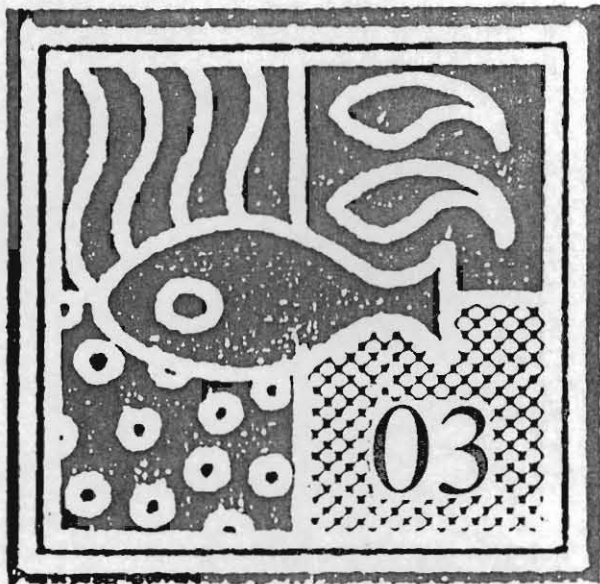
Los empresarios, administradores, productores, trabajadores, y usuarios en general que deseen información o servicios del Centro Náutico

Pesquero deben dirigirse al

SENA
CENTRO NAUTICO PESQUERO
CARRETERA SIMON BOLIVAR KM 5
INDICATIVO 9224

FAX..... 25101
TELEFONOS..... 25336
25177
25416
25376





DEDITOS DE PESCADO

1. DEFINICION

Los Deditos de Pescado son productos elaborados a partir de la pasta de pescado.

Esta puede ser de una especie o de varias especies de pescado. En esta fórmula se trabajó con pasta de varias especies.

La forma Dedito se obtiene al embutir la pasta mezclada con los ingredientes en tripa tipo salchicha se pone en cocción hasta obtener ochenta (80) grados centígrados de temperatura interna.

2. FORMULA

MATERIA PRIMA

Pasta de pescado	100.0%
------------------	--------

INGREDIENTES

Sal	2.0%
Cebolla cabezona	15.0%
Ajo	5.0%
Comino	1.0%
Leche semidescremada	4.0%
Huevos	1.0%
Harina de Trigo	5.0%
Acido Ascórbico	0.4%
Cilantro	2.0%

3. PROCESO

- Cuando se tiene elaborada la pasta, esta se lleva a la mezcladora donde se le adicionan las verduras y se procede a mezclar hasta homogenizar.
- Las verduras deben estar previamente escaldadas y secas de la humedad externa.
- Posteriormente esta pasta mezclada se llevará a la moldeadora a la cual se le ha colocado el cabezote apropiado.
- Con anticipación se debe alistar un recipiente con agua tibia con temperatura de 40 o 45 grados centígrados.
- Recibir los Kamabokos de la moldeadora en agua tibia por tres (3) minutos.
- Coloque plástico sobre las bandejas del vaporizador.
- Retire los Kamabokos del vaporizador y sométalos a refrigeración en agua fría con hielo.
- Deje que los Kamabokos se sequen de la humedad externa.
- Frite los Kamabokos en aceite caliente a ciento setenta (170) grados centígrados, hasta que tengan un color agradable.
- Deje reposar o enfriar los Kamabokos a la temperatura del medio ambiente.
- Empaque al vacío.
- Caliente los Kamabokos empacados, en agua hirviendo hasta ochenta (80) grados centígrados internos.
- Deje secar las chuspas del Kamaboko, pueden conservarse en refrigeración de cero (0) a cinco (5) grados centígrados por tres (3) meses.



Otras ricas y nutritivas recetas con productos del Mar que están a su disposición:

- * SURIMI PASTA DE PESCADO ESTABILIZADA
- * KAMABOKO BOMBA Y BOMBITA
- * KAMABOKO CON QUESO
- * KAMABOKO CON VERDURAS
- * HAMBURGUESA DE PESCADO
- * CAMARON APANADO
- * CROQUETA DE CAMARON
- * DEDITOS DE PESCADO
- * TORTA DE CAMARON



deben dirigirse al

Los empresarios, administradores, productores, trabajadores, y usuarios en general que deseen mayor información de los servicios del Centro Náutico Pesquero

SENA
CENTRO NAUTICO PESQUERO
CARRETERA SIN BOLIVAR KM 5
INDICATIVO 9224

FAX..... 25101
TELEFONOS..... 25336
25177
25416
25378



TORTA DE CAMARON

1. DEFINICION

Es un producto que resulta de mezclar pasta de pescado, camarón crudo desvenenado con los ingredientes. Puede ser de sabor dulce ó con sal.

2. FORMULA

MATERIA PRIMA

Pasta de pescado	20.0%
Pasta de camarón	80.0%

INGREDIENTES

Sal o azúcar	2.0%
Harina de trigo	
Mantequilla	10.0%
Huevos	
Polvo de hornear	3.0%
Ajo	2.0%

3. PROCESO

La materia prima mezclada con los ingredientes se colocan en moldes de aluminio de una libra y se lleva al horno eléctrico por una (1) hora a doscientos cincuenta (250) grados centígrados. A los moldes se les debe untar mantequilla y luego rociarles harina de trigo para que no se pegue la mezcla del molde.

Se sabe cuando está el producto al introducir la punta de un cuchillo y este sale facilmente sin residuos de producto.

Se deja enfriar y se empacan en bolsas de polietileno ó empacar al vacío. Es requisito empacar el producto frío, porque si se empaca caliente ó tibio le caen hongos durante la conservación. La conservación es en refrigeración de uno (1) a cinco (5) grados centígrados. Si la temperatura es estable tiene una vida útil de quince (15) días.

4. CONSUMO

Se puede consumir frío acompañado de un jugo ó una gaseosa. También con ensalada de papa fría.

Cuando se quiera emplear caliente se utiliza el horno eléctrico a cien (100) grados centígrados durante tres (3) minutos, si es microondas cuarenta (40) segundos y se acompaña de una ensalada de verduras ó frutas.

Se puede ofrecer como pasabocas. Es un producto graso.



Otras ricas y nutritivas recetas con productos del Mar que están a su disposición:

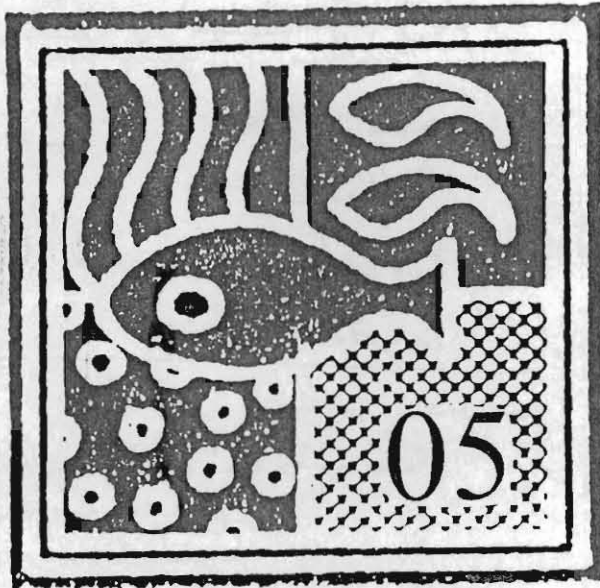
- * SURIMI PASTA DE PESCADO ESTABILIZADA
- * KAMABOKO BOMBA Y BOMBITA
- * KAMABOKO CON QUESO
- * KAMABOKO CON VERDURAS
- * HAMBURGUESA DE PESCADO
- * CAMARON APANADO
- * CROQUETA DE CAMARON
- * DEDITOS DE PESCADO
- * TORTA DE CAMARON



Los empresarios, administradores, productores, trabajadores, y usuarios en general que deseen mayor información o servicios del Centro

Náutico Pesquero deben dirigirse al

SENA
CENTRONAUTICOPESQUERO
CARRETERA SIMON BOLIVAR KMS
INDICATIVO 9224
FAX.....25101
TELEFONOS.....25336
25177
25416



KAMABOKO

CON VERDURAS

1. DEFINICION.

Este es un producto moldeado en el que se ha empleado pasta de Toyo y de Cherna en proporciones iguales del 50 %. Recibe este nombre porque a la pasta se le han mezclado algunas verduras.

En la preparación de éste Kamaboko se utilizan verduras como: la zanahoria, las arvejas, los garbanzos, las lentejas, la cebolla, las habichuelas, etc.

2. FORMULA

MATERIA PRIMA	
SURIMI DE TOYO	50%
SURIMI DE CHERNA	50%
SUBTOTAL	100%

INGREDIENTES	
Sal	2.3%
Glutamato monosódico	0.5%
Vino blanco	2.5%
Clara de huevo	4.0%
Harina de trigo	7.0%
Maizena	4.0%
Agua (hielo)	30.0%
Zanahoria	13.0%
Arveja	13.0%
Ajo	2.0%
Salsa de pescado	3.1%
<u>Total -----</u>	<u>181.4%</u>

laticios
carne
frutas
verduras

3. PROCESO

- Cuando se tiene elaborada la pasta, esta se lleva a la mezcladora donde se le adicionan las verduras y se procede a mezclar hasta homogenizar.
- Las verduras deben estar previamente escaldadas y secas de la humedad externa.
- Posteriormente esta pasta mezclada se llevará a la moldeadora a la cual se le ha colocado el cabezote apropiado.
- Con anticipación se debe alistar un recipiente con agua tibia con temperatura de 40 o 45 grados centígrados.
- Recibir los Kamabokos de la moldeadora en agua tibia por tres (3) minutos.
- Coloque plástico sobre las bandejas del vaporizador.
- Retire los Kamabokos del vaporizador y sométalos a refrigeración en agua fría con hielo.
- Deje que los Kamabokos se sequen de la humedad externa.
- Frite los Kamabokos en aceite caliente a ciento setenta (170) grados centígrados, hasta que tengan un color agradable.
- Deje reposar o enfriar los Kamabokos a la temperatura del medio ambiente.
- Empaque al vacío.
- Caliente los Kamabokos empacados, en agua hirviendo hasta ochenta (80) grados centígrados internos.
- Deje secar las chuspas del Kamaboko, pueden conservarse en refrigeración de cero (0) a cinco (5) grados centígrados por tres (3) meses.

Area Procesamiento de alimentos
Area de procesamiento de pescados y mariscos

Procesamiento

Medellin (reintegrada)

Santa Marta Tulua

Cartagena

Riohacha (Cerca Veraguas)

Bogota.

empresa public

Convenios con universidades
empresas privadas
proyectos de desarrollo



formación
de todas las edades

Otras ricas y nutritivas recetas con productos del Mar que están a su disposición:

- * SURIMI PASTA DE PESCADO ESTABILIZADA
- * KAMABOKO BOMBA Y BOMBITA
- * KAMABOKO CON QUESO
- * KAMABOKO CON VERDURAS
- * HAMBURGUESA DE PESCADO
- * CAMARON APANADO
- * CROQUETA DE CAMARON
- * DEDITOS DE PESCADO
- * TORTA DE CAMARON



deben dirigirse al

Los empresarios, administradores, productores, trabajadores, y usuarios general que deseen mayor información servicios del Centro Náutico Pesquero

SE
CENTRONAUTICOPESQUERO
CARRETERA SIMON BOLIVAR
INDICATIVOS

FAX.....25

TELEFONOS.....25

25

25

25

Annexe 2

Experiencias en Tecnología de Post - Cosecha de Pescado, desarrolladas en la Estación Piscícola Alto Magdalena. Gigante Huila Colombia.

LUIS ALBERTO CASTILLO
Tecnólogo de Alimentos.

INTRODUCCION

La Estación Piscícola Alto Magdalena, del INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA, Entidad adscrita al Ministerio de Agricultura, se encuentra localizada en el Municipio de Gigante distante 84 Km al sur de Neiva Capital del Departamento del Huila Colombia. Con una altura sobre el nivel del mar de 980 m. Región en la cual se desarrolla ampliamente la Acuicultura.

A través de esta Estación se realiza el fomento, capacitación y producción de alevinos de diferentes especies acuícolas.

Durante 1988 a 1991 se adelantó el proyecto "Desarrollo de la Acuicultura en Colombia" COLCIENCIAS - CIID - INPA cuyo objetivo fue el de integrar las áreas biológica, socio-económica y de post-producción.

En esta última, se adecua la tecnología de conservación, procesamiento y aprovechamiento de especies de Piscicultura de aguas cálidas, con referencia a la Mojarra plateada (*O. niloticus*) y Carpa (*Cyprinus carpio*).

Así mismo, difundir los diversos procesos tecnológicos en post-Cosecha, a nivel de extensionistas de las UMATAS, instituciones, pescadores artesanales, comunidades y usuarios del sector piscícola. Esto, mediante programas de capacitación.

Se desarrollan alternativas de procesamiento y conservación del producto, para prolongar su vida útil y obtener productos de alto valor tecnológico, nutricional y de calidad. Se genera así, un valor agregado y al mismo tiempo se aportan diversas formas de presentación para el consumo, del producto pesquero.

A continuación se presenta una visión global de lo desarrollado en esta área.

1. PASTA DE PESCADO

Llamamos Pasta de pescado ó Surimi a la carne de pescado blanqueada (lavada), molida, mezclada, con azúcar y polifosfato (algunas veces con sal), empacada, congelada y conservada como materia prima para la elaboración de productos alimenticios industriales.

Su Tecnología trata de los cambios estructurales que sufre la proteína, al aplicar una serie de tratamientos que hacen posible el mejor aprovechamiento de las propiedades funcionales de las proteínas como son : La capacidad de retención de agua, emulsificar grasas y gelificarse. Permitiendo de ese modo su almacenamiento por largos períodos de tiempo de los recursos hidrobiológicos en forma de Pasta.

El procesamiento del pescado en forma de pasta, permite emplear cualquier tipo o variedad de pescado como materia prima, teniendo en cuenta su disponibilidad permanente y abundante así como también el precio de

adquisición.

PRODUCTOS ELABORADOS EN LA ESTACION PISCICOLA ALTO MAGDALENA

1. Elaboración de Pasta de pescado a partir de Carpa (*Cyprinus carpio*)

OBJETIVOS

Prolongar el almacenamiento y la vida útil mediante el manejo del frío durante el proceso de elaboración de la pasta.

Aprovechamiento de especies acuícolas que por escaso mercadeo no forman parte del consumo de cada región, debido entre otras a las bajas características organolépticas que presenta la especie.

Entre estas la Carpa (*Cyprinus carpio*), fomentando su consumo mediante el empleo de técnicas alternativas de preparación diferentes a las tradicionales.

PROCEDIMIENTO

Materia prima : Carpa (*Cyprinus carpio*)

Una vez realizada la captura, pesaje y sacrificio de los peces, se hizo un corte ventral para extraer las vísceras. Con la ayuda de pinzas y cuchillo se desollaron dos pieles por ejemplar; estas se descarnaron, lavaron y se extendieron en bolsa de polietileno almacenándolas en congelación.

FILETEADO : Mediante este proceso se obtuvo filetes que una vez pesados se conservaron en agua helada (5 OC) se obtuvieron trozos de mas ó menos 5 cm y se almacenó a -10 OC.

Cómo subproducto final se obtuvo hueso. Además se extrajo la hipófisis mediante un corte craneal y se conservó en acetona pura con el fin de deshidratar y conservar para ser utilizadas en inducción de peces.

ELABORACION DE LA PASTA

Descongelación del filete - Lavado (3 veces el peso en agua, 30 min) - Escurrido (lona ó fibra, bajo refrigeración) - Prensado manual - Pesaje y cálculo de ingredientes - Molida (adición de sal) - Mezcla manual - Elaboración de subproductos.

Para la elaboración de hamburguesa se moldeó la pasta en unidades de 75 gr aproximadamente. Se precoció 20 minutos a 80 OC, se enfrió en hielo almacenándose en congelación.

Para la obtención de Chorizo, parte de la pasta se mezcló con tocino de cerdo, cebolla larga, vísceras de Carpa; los chorizos se embutieron en tripa de cerdo, dividida en porciones de mas o menos 15 cm de largo.

Se sometió a proceso de escaldado en agua a 100 OC por 30 min. El ahumado se realizó en un tiempo de 2 horas con temperatura promedio de 32 OC, para su posterior maduración.

2. PROCESO DE SECO SALADO

OBJETIVOS

Aplicar la tecnología de la conservación en seco salado para las especies Mojarra plateada (*O. niloticus*) y Carpa (*Cyprinus carpio*).

Utilización de técnicas de manipulación y conservación para disminuir la pérdida de producto en época de abundancia y minimizar costos de producción.

Transferir a extensionistas esta tecnología, igualmente incrementar la presencia institucional en las comunidades.

FUNDAMENTO TEORICO

Por ser el pescado un producto altamente perecedero debe tratarse con normas elementales de higiene y conservación con el fin de mantener su equilibrio alimenticio y nutricional. Es un producto susceptible a alteraciones ocasionadas por factores como: acción bacteriana, enzimática, degradación proteica y oxidación de grasas.

El salado de pescado como método de preservar, consiste básicamente en la penetración de la sal en el músculo del pescado provocando pérdida de agua por parte de este, produciendo deshidratación parcial del producto.

La utilización de preservantes y antioxidantes ayudan a mantener por un período más largo la vida útil del producto sin alterar su calidad nutricional.

MATERIALES Y METODOS

Materia prima: Mojarra plateada (O. niloticus) y Carpa (Cyprinus carpio).

Materiales: Recipientes plásticos, agitador de madera, sal pura, preservantes, antioxidantes, cuchillos, desinfectantes y secador solar.

El corte empleado fue el "corte mariposa", el cual se realiza partiendo de la base de la cabeza a lo largo de la región dorsal hasta la aleta caudal.

Lavado: Con agua corriente en abundancia.

Desangrado: Salmuera al 3 % por 30 minutos. Eliminar sangre y mucus de tal manera de obtener un mejor producto.

Pre-tratamiento: En esta etapa se somete el producto a una solución de preservantes y sinérgicos que protegen el producto final. Así mismo antioxidantes que retardan la oxidación de grasas.

Para 10 kilos de Pescado: 10 litros de agua, 300 grs de sal, 20 grs de ácido cítrico, 20 grs de sorbato de potasio ó benzoato de sodio y 2 grs de BHA (butil hidroxil anisol).

Salado: Método salmuera concentrada 30 % por 48 horas.

Lavado final: Agua corriente por aspersión para eliminar suciedades, sangre, exceso de sal para darle mejor presentación al producto terminado.

Ecurrir, orear y secar (secador solar). Empaque y almacenamiento en recipientes plásticos o empaques sintéticos.

3. ELABORACIÓN DE "CHICHARRÓN DE PESCADO"

A partir de Mojarra plateada (O. niloticus), utilizando el filete para darle una forma diferente de presentación y procesamiento; propiciando una nueva alternativa de mercado.

METODOLOGIA

Se procesaron 20 ejemplares de Mojarra plateada (O. niloticus)

Peso promedio 385.83 gr 100 %

Peso canal	326.66 gr	84.57 %
Peso filete (2)	133.16 gr	34.57 %
Peso hueso	177.66 gr	46.09 %
Vísceras	42.83 gr	11.09 %
Agallas	19.16 gr	4.96 %

FORMULACION

Filete de Mojarra	2000 gr
Maizena	1600 gr
Sal	72 gr
AjÍ	7.2 gr
M.S.G	18 gr

PROCESO

Eviscerado (lavado y pesaje) - Fileteado (pesaje) - Molido - Mezcla (carne, maizena e ingredientes) - Moldeado - Vaporización - Enfriado - Tajado - Secado - Freído - Empaque.

4. CURTIEMBRE DE PIELES

Las pieles de pescado se presentan como una alternativa a desarrollar que genera valores agregados cuando se obtiene filetes como otra forma de presentación del producto en el mercado. Además, estas pieles presentan características particulares de apariencia y textura, constituyendo una innovación en la presentación del cuero.

DESCRIPCION DEL PROCESO

Obtención de la piel: Una vez eviscerado se realiza un corte a cada lado del cuerpo del pez delimitando el área máxima de piel.

Mediante el uso de pinzas se hala, de la parte superior hacia la cola del pez.

Encalado: El objetivo es separar las escamas y desinfectar utilizando cal y sulfuro de sodio.

Desencalado: Proceso químico que elimina la alcalinidad. Agente desencalante, sulfato de amonio.

Blanqueado: Empleando bisulfito de sodio.

Pickelado: Proceso que acondiciona la piel para la fijación de tratamientos posteriores. Se emplea sal y ácido sulfúrico.

Cromado: Permite la fijación definitiva de la estructura de las fibras, mediante el empleo de óxido de cromo; incorporado uniformemente por medio de la neutralización.

Recurtido: Se somete las pieles nuevamente a la acción del cromo.

Teñido: Se da una coloración base al cuero, para las operaciones posteriores de acabado.

Engrase: Mediante el empleo de aceites y nutrientes se proporciona suavidad y firmeza al cuero.

Las pieles se extienden para evitar que se contraigan, secando a la sombra a temperatura ambiente.

RENDIMIENTO EN OBTENCION DE FILETE DE CARPA (Cyprinus carpio)

Peso vivo gr	Peso Vísceras gr	Peso Filete gr	Peso Hueso gr	Rendimier Filete (%)
6500	950	2850	2700	43.8
3500	650	1500	1350	42.8
4000	650	1850	1500	46.25
4300	750	2230	1320	51.8
1550	120	805	625	51.93
4475	750	2375	1350	53.0
5200	700	2400	2100	46.15
4800	700	2400	1700	50.0

En algunos ejemplares se realizó descarnado manual entre las espinas lo que ocasionó un mayor rendimiento en carne.

El peso de las pieles no se tuvo en cuenta.
ANALISIS DE COSTOS DIRECTOS PARA LA ELABORACION DE HAMBURGUESA

INGREDIENTE	\$ Kg	% Utilizado	Gramos Utilizados	Costo Total (\$)
Carpa (filete)	2000	61.77	9500	19000
Sal	120	4.0	380	46
Azúcar	340	2.0	190	65
Cebolla cabezona	800	12.60	1200	960
Condimento	2500	0.05	4.75	12
Pan molido	1100	19.50	1850	2035
Polifosfato	3700	0.03	2.85	11
Acido ascórbico	0	0.05	4.75	0
<hr/>				
SUBTOTAL		100	13.132,35	22129
Menos merma (3%)			393,97	
<hr/>				
			12.738,38	
Pan hamburguesa	0	0	0	1000
Aceite	1000	0	300 ml	300
<hr/>				
TOTAL			12.738,38	23429

Costo de 1 Kg = $23.429 / 12.738,38 = \$1839.24$

Costo de 1 gr = $1839 / 1000 = \$1.84$

Costo de la hamburguesa de 75 gr aprox. = \$138

Mas 10 % de costos por agua, empaques,
electricidad y combustible = \$13.8

COSTO TOTAL POR HAMBURGUESA \$151.80

ANALISIS DE COSTOS DIRECTOS PARA LA ELABORACION DE CHORIZO AHUMADO

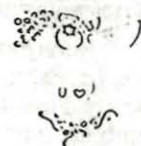
INGREDIENTE	\$ Kg	% Utilizado	Gramos Utilizados	Costo Total (\$)
Pasta de pescado	1878	61.22	3000	5610
Tocino de cerdo	1600	10.22	500	800
Viscera de pescado	0	14.28	700	0
Cebolla larga	400	4.08	200	80
Tripa de cerdo	1000	10.21	500	500
SUBTOTAL		100	4900	6990
Menos merma (3%)			147	
TOTAL			4753	6990

Costo de 1 Kg = 6990 / 4753 = \$1470
 Costo de 1 gr = 1470 / 1000 = \$1.47
 Costo de chorizo ahumado de 45 gr aprox. = \$66
 Mas 10 % por otros costos directos = \$6.6
 COSTO TOTAL POR CHORIZO AHUMADO = \$72.60

NOTA: Estos sencillos análisis de costos se calcularon sin incluir la mano de obra, pues esta se considera como una actividad adjunta a los propósitos de la Estación Piscícola.
 En caso de pretender elaborar estos productos a nivel industrial (con carga crediticia), se debe calcular tanto los costos directos como los costos indirectos.

BIBLIOGRAFIA

Proyecto "Desarrollo de la Acuicultura en Colombia". CIID - COLCIENCIAS - INPA. Area de postproducción. Estación Piscícola Alto Magdalena. Gigante Huila Colombia. 1988 - 1991. pp 94 - 119.
 LUIS EDUARDO WONG. Guía Práctica de Manipuleo y Conservación de Pescado. Programa Regional de Cooperación Técnica para la Pesca. INPA. Buenaventura Colombia. 1990. pp 1 - 17.
 Memorias VII Seminario de Cooperativas Pesqueras. Organización de Ayuda al Desarrollo. Alianza Cooperativa Internacional Comite de Pesca Zengyoren - Japón. DANCOOP. ANPAC. Cartagena y Bogotá Colombia. Marzo 10 - 18. 1991. pp 109 - 113.
 Proceedings of the Symposium on Post-Harvest Fish Technology. Cairo, Egypt. 21 - 22 October 1990. CIFA TECHNICAL PAPER No. 19. FAO. Roma 1992.
 Instituto Tecnológico Pesquero del Perú. Pastas y Embutidos. ITP / JICA. VIII Curso Internacional Tecnología de Procesamiento de Productos Pesqueros. Febrero 1992. pp 1 - 15.
 Corporación Nacional para el Desarrollo del Chocó. CODECHOCO. Documento Información sobre Productos y Procesos. pp 2 - 5.



CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL

**Señor Acuicultor...
Certifique sus productos
y conquiste los mejores
mercados internacionales !**



Los mercados Internacionales son cada vez más exigentes con los productos alimentarios frescos y procesados que traspasan las fronteras para el consumo de sus habitantes; las diferentes comunidades económicas como la Europea y otros mercados como el Japón y los EEUU exigen e imponen controles cada vez más rigurosos en cuanto a un amplio rango de características de los productos, como los sistemas de recolección, procesamiento, manejo, empaque y transporte, con especial énfasis en los alimentos perecederos frescos y procesados.



Garantice su permanencia en el mercado!

El mercado moderno requiere del productor altos índices de productividad y competitividad que le permitan tener calidad y continuidad en sus suministros ante los mercados internacionales.

Igualmente existe la tendencia en organizaciones políticas de algunos países a proteger el medio ambiente, lo que impone múltiples condiciones a los sistemas de producción.

Por todo esto se hace cada vez más necesario invertir en la certificación de sus productos para asegurar así importantes mercados internacionales y garantizar el éxito de sus negocios.



La Corporación Colombia Internacional es la primera entidad acreditada por la Superintendencia de Industria y Comercio y por el Gobierno Nacional para certificar conformidad con normas internacionales y estándares de calidad en productos alimentarios biológicos.

Nuestros programas de certificación y la metodología de análisis según los sistemas H.A.C.C.P. (análisis de riesgo y puntos críticos de control) Internacionalmente aceptados, garantizan la seriedad de nuestra certificación.

La Corporación Colombia Internacional se está vinculando con instituciones de certificación reconocidas internacionalmente como la N.M.F.S. para estar acorde con todas las normas en productos biológicos.

Tenemos acuerdos con entidades certificadoras ampliamente reconocidas por la Comunidad Europea.

Certificamos Calidad desde el momento de la captura hasta el transporte del producto terminado.

Desarrollamos sistemas de aseguramiento y control de calidad para plantas pesqueras, bajo técnicas y normas aprobadas internacionalmente.



☉ Prestamos asesoría y capacitación para implementar los sistemas a H.A.C.C.P.

☉ Elaboramos estudios de factibilidad y asesoramos el desarrollo de empresas para el proceso de productos de exportación

☉ Establecemos puentes para la contratación de consultores Internacionales expertos en el tema.

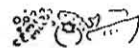


☉ Certificamos su producto en el puerto de embarque y de llegada, contamos con los laboratorios más capacitados para efectuar los análisis químicos, físicos, organolépticos, cromatográficos y microbiológicos y así certificar su producto con absoluta seriedad y confianza.

Contamos con un equipo de profesionales y técnicos altamente calificados.

Certifique sus beneficios !...

- Participación en los mejores mercados.
- Confianza en sus productos.
- Larga permanencia en el mercado.



CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL

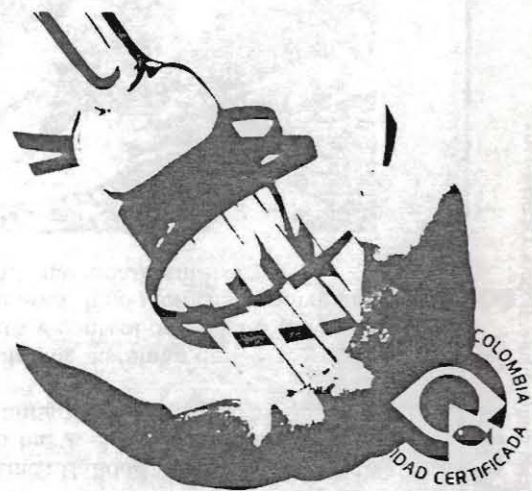


Otras Certificaciones

Granos			Maderas
Hidrobiológicos			Hortalizas
Frutas			Procesados

Acreditada por la Superintendencia de Industria y Comercio Res (0561/94).

Servicio de Certificación y Control de Calidad
Calle 16 No. 6-66 Edificio Avianca P. 6
Tel.: 2834988 Fax.: 2867659 A.A. 12314
Santafé de Bogotá D.C. - Colombia.



**Productos Certificados...
generan Buen Apetito!**

Bon Appétit!

Good Appetite!

Guten Appetit!

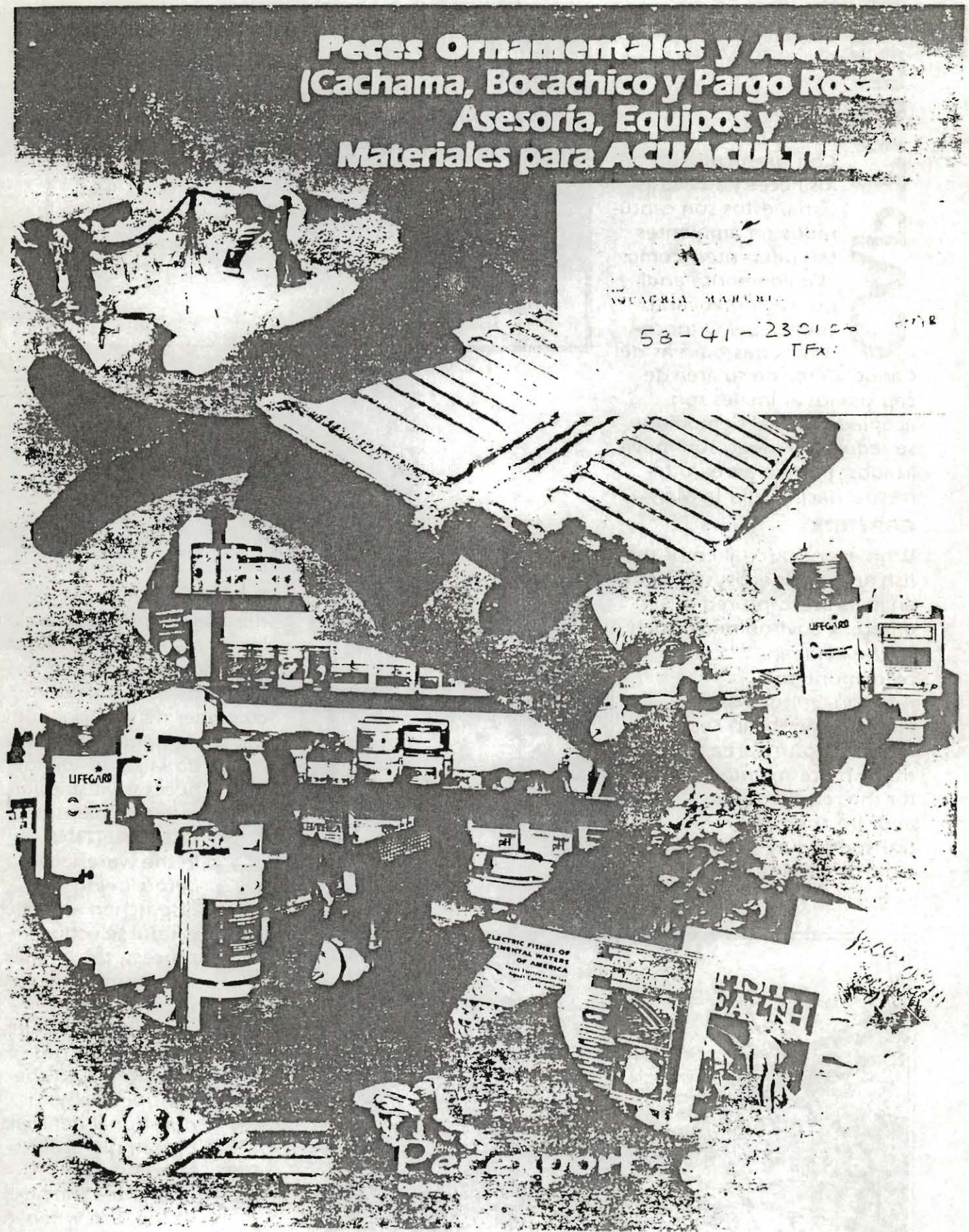


Annexe 4

Peces Ornamentales y Alevinos (Cachama, Bocachico y Pargo Rosa) Asesoría, Equipos y Materiales para ACUACULTURA

AGENCIA MAHORIA

53-41-230120
TFX:



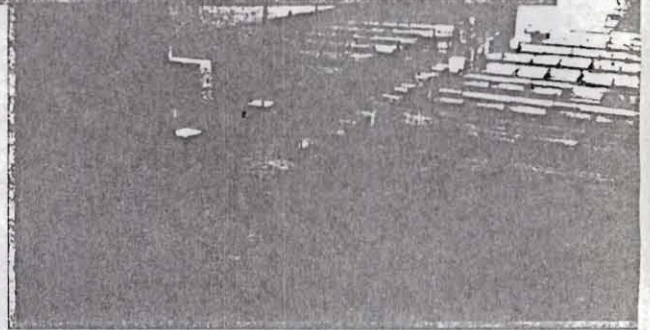
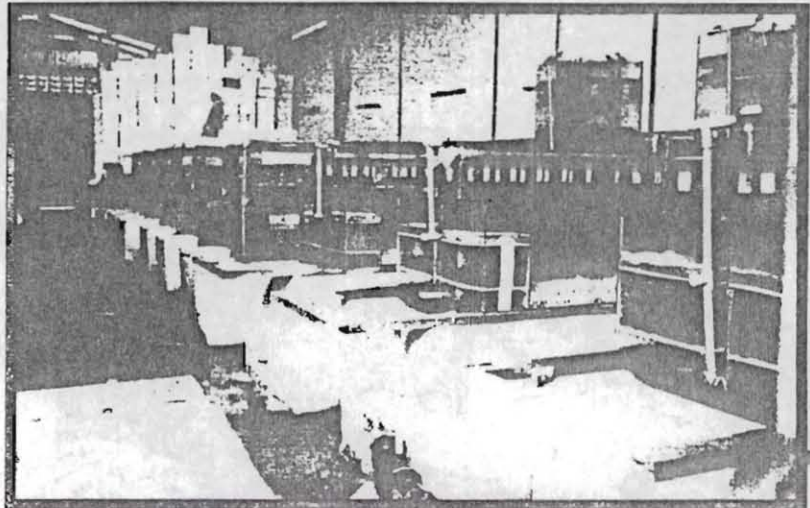
CAPTURA

Con gran cuidado de los Peces y su ecosistema, estos son capturados en ambientes tan diferentes, como el piedemonte andino, región zuliana, cuenca del Orinoco- Amazonas o áreas del

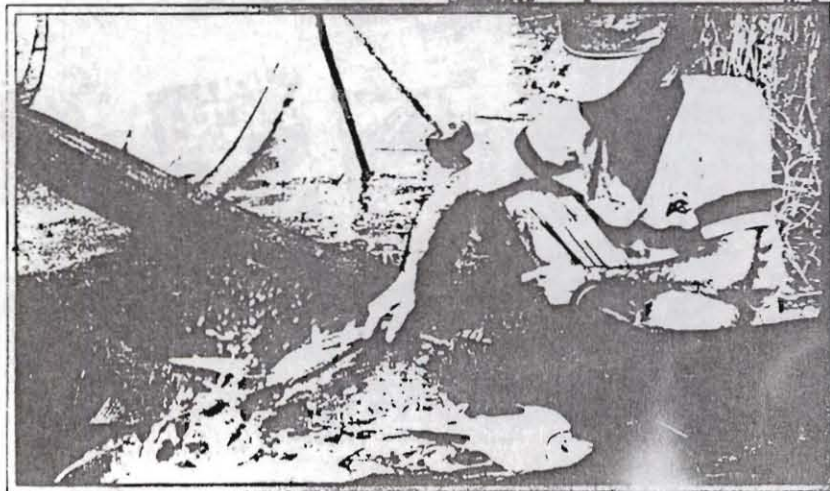
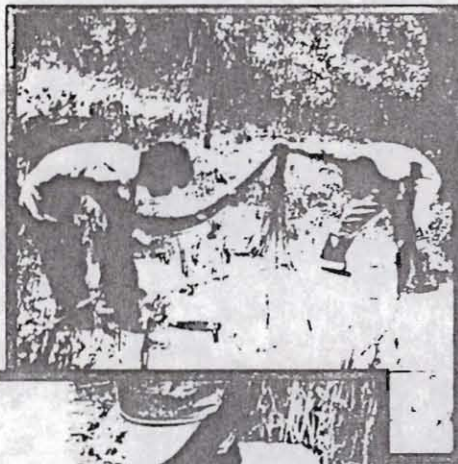
Caribe. Cerca de su área de captura los animales son acopiados por el tiempo que se requiera y luego son movi- lizados por vía aérea o terrestre hacia Catia la Mar.

CAPTURE

With every care taken of the fish and their ecosystem, the animals are captured in different environments such as the Andean piedemont, the Amazon-Orinoco Basin, and the Caribbean Sea. In their capture area, the fish are maintained for the required time, and are then transported by air or by land to Catia la Mar.



VENTUARI S.A.

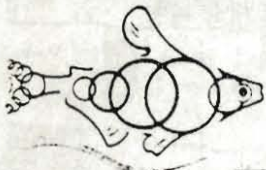
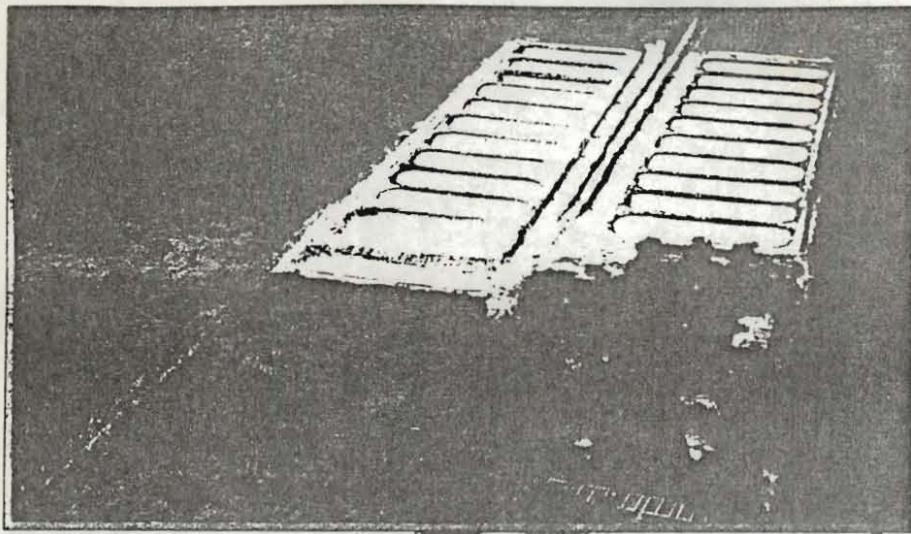


En el almacén, antes de su despacho y previa selección los animales reciben cuidado que incluyen tratamientos profilácticos y control de cualquier deficiencia nutricional o patológica garantizando la salud de los peces y satisfacción de nuestros clientes.

QUARANTINE

In the warehouse, before being dispatched and after careful selection process, the animals receive intensive care which includes preventive measures against diseases and parasites, and the control of any nutritional deficiency or pathological conditions, to guarantee the health of the fish when they reach our clients.

CUARENTENA



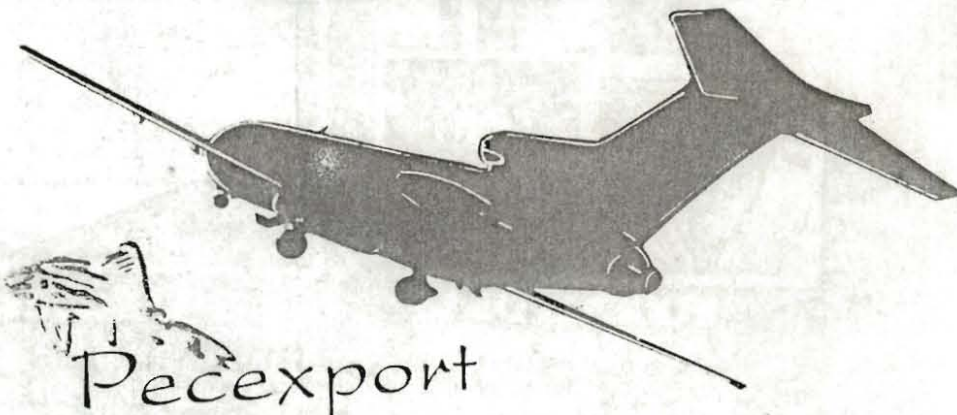
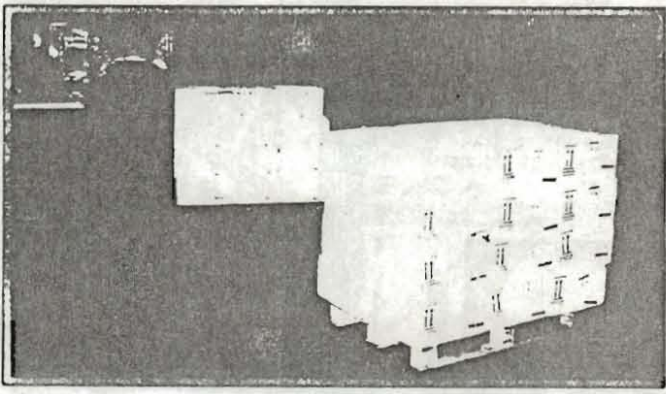
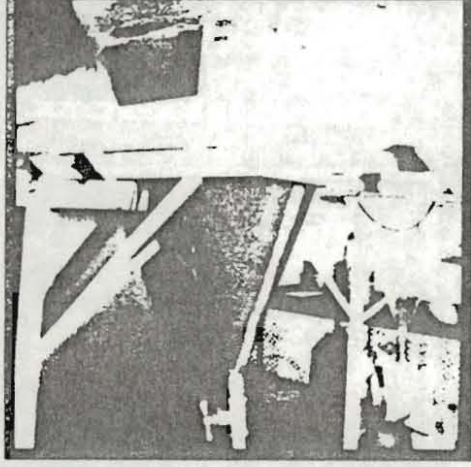
Acuacria

Contamos con dos líneas de producción: Alevines de especies de engorde y Peces Ornamentales. Con la cria de estos últimos completamos nuestro stock de Peces Salvajes, previendo que estos recursos pesqueros disminuyan en el futuro.

FISH FARM

We have two principal production lines: alevins or larval stages for fattening up, and ornamental fish species. By means of the breeding of these latter, we complement our own stock of wild fish, and avoid any reduction of these fishery resources in the future.

GRANJA DE PRODUCCION

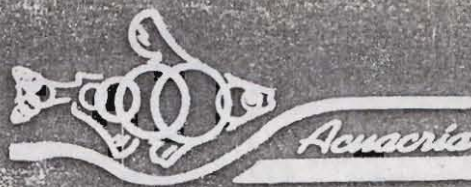
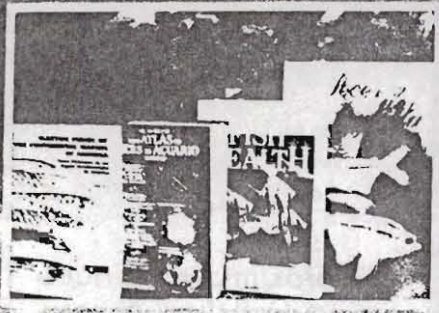


La proximidad de nuestros depósitos al aeropuerto nos permite acortar el tiempo de los peces dentro de las cajas reduciendo su stress. Contamos con un equipo excelente en los trámites aduanales y las mejores tarifas aéreas.

COMMERCIALISATION

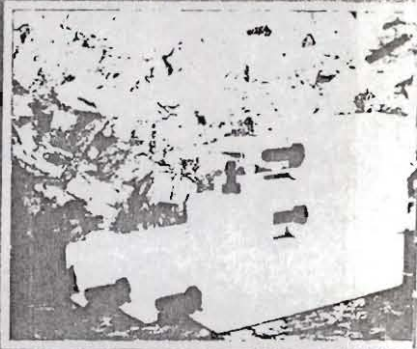
The close proximity of our warehouse to the airport enables us to shorten the period of time during which the fish are maintained in captivity in the boxes, and thus reduce stress problems. We count on an excellent team to undertake customs procedures, and the most favourable air freight tariffs.

COMERCIALIZACION

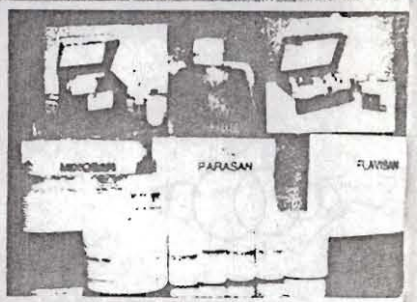
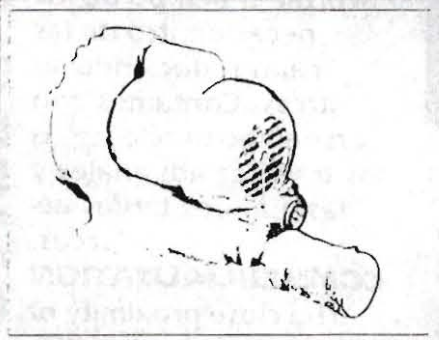


EQUIPOS PARA ACUACULTURA

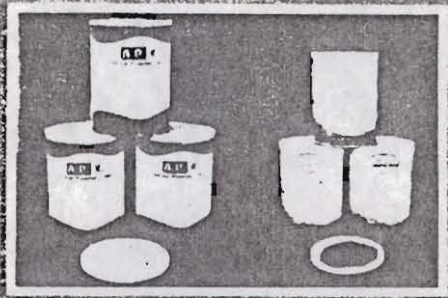
Nuestra empresa, con más de 10 años al servicio del sector acuícola y ambiental, posee una capacidad operativa basada en un personal científico y técnicamente calificado. Ofrece: Suministros de Equipos, Materiales y Químicos de la mejor calidad. Nacionales e Importados.



DIFUSORES DE AIRE



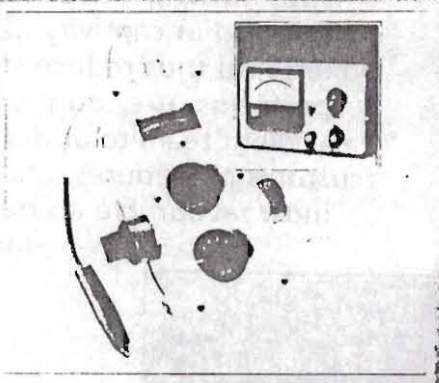
QUÍMICOS



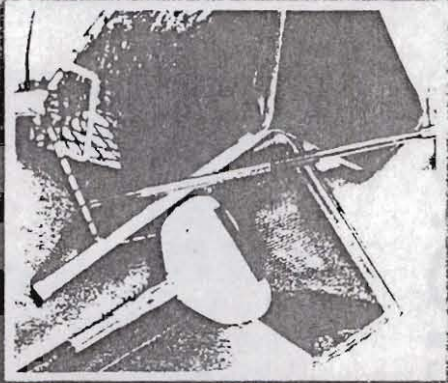
ALIMENTOS



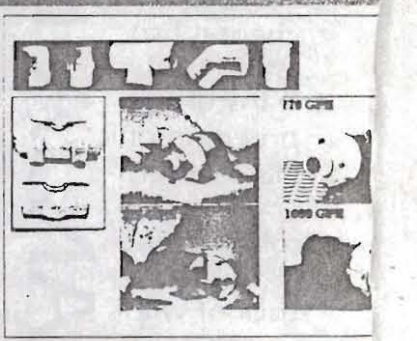
FILTROS



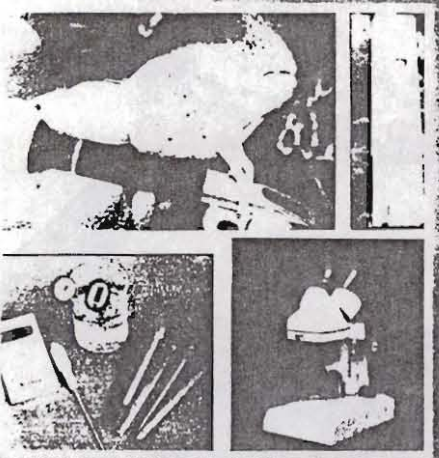
LABORATORIO



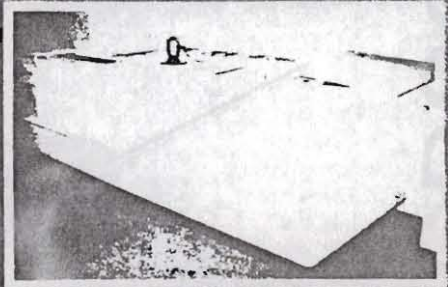
REDES



TUBOS, CONEXION Y VALVULAS



EQUIPOS DE LABORATORIO



TANQUES

Annexe 5

ACUIORIENTE

ASOCIACION DE ACUICULTORES DE LOS LLANOS ORIENTALES

Es una Entidad privada sin animo de lucro, constituida legalmente, con la finalidad de unir y servir de eje a las actividades del gremio en esta extensa zona del país.

Entre sus objetivos se cuentan:

- Agrupar solidamente a los acuicultores, tanto empresas como individualmente.
- Realizar actividades de divulgación y promoción de la Industria.
- Tener servicios de orientación e información especializada.
- Desarrollar programas de capacitación en las diferentes áreas.
- Facilitar la adquisición de insumos.
- Servir de enlace entre productores y consumidores.
- Sentar pautas para la producción y control de calidad.
- Representar el gremio ante las entidades oficiales, así como eventos nacionales.

Información en Teléfono 643508 - Apartado Aéreo 32 25 Villavicencio

Miembros de Acuioriente participantes en este Evento:

Acuicultura Las Brisas	(986) 63 47 88	Emilio Osorio
Acuadell Ltda.	(986) 63 91 02	Ricardo Gonzalez
Acua-pro	(986) 63 67 95	Gregory Nielsen
Acuicultura Hacienda Potreritos	(986) 63 23 60	Enrique Torres Q.
American Tropical Cafaos	(986) 62 51 48	Luis Miguel Ospina
Granja Experimental Agualinda	(9868) 7 02 82	Manuel Gustavo Buitrago
Langostinos del Llano Ltda.	(986) 63 25 07	Javier Alvarez, Sofia Sepulveda
Peces Ltda.	(986) 64 21 92	Diego Muñoz, Walter Vasquez



Para mayor información acerca
de nuestras actividades puede contactarnos en:

Unipez S.A. Cl 49B 64B-112 Of. 306
Tel. (94) 260 09 32 - 230 09 71 Fax (94) 230 50 10
(P.O. Box) A.A. 52288 Medellín, Colombia S.A.



UNIPEZ S.A.

se constituyó buscando unificar los criterios de producción, mercadeo y calidad de la trucha arco iris, por ser los fundadores de la sociedad personas y empresas dedicadas a esta actividad, lo cual no excluye el manejo de otras especies acuáticas.

Los objetivos de Unipez se pueden definir así:

La producción, explotación, proceso y comercialización de la industria piscícola especialmente de la truchicultura en todos los ciclos, desde la adquisición de bienes de capital, materias primas e insumos, pasando por la selección, procesamiento y empaque, hasta la colocación final en el mercado ya sea en forma de materias primas o de producto terminado.

La comercialización y acopio de especies acuáticas, tanto marítimas como fluviales, así como de sus productos y subproductos al por mayor o al detal, bajo cualquier modalidad comercial, tanto en lo que se refiere a su adquisición, importación y exportación.

La elaboración y comercialización, tanto a nivel nacional como internacional, de

insumos, maquinaria y de todo tipo de artículos y productos necesarios y convenientes para el desarrollo de la actividad principal y actividades afines o complementarias.

La representación de agencias o firmas nacionales o extranjeras, productores o distribuidores de las mercancías del ramo y afines.

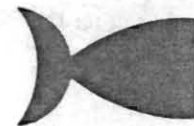
El establecimiento, administración y explotación de almacenes, bodegas, depósitos, puestos de venta, exhibidores u otros lugares o puntos adecuados para la promoción y comercialización, al por mayor o al detal, de mercancías o productos del ramo.

La prestación de servicios de asesoría en todas sus formas, ya sea a nivel personal o institucional, directamente o por contratación indirecta.

La creación de centros científicos y de investigación.

Unipez S.A. se encuentra actualmente involucrada en la comercialización de trucha fresca y congelada en el país; también se está desarrollando un agresivo programa de exportaciones a Europa y la consolidación de operaciones de riesgo compartido ("Joint - Ventures") con inversionistas foráneos.

Así mismo se está trabajando activamente en el sector de la transformación para producir diversos derivados de trucha enlatados y congelados, para los cuales existe una importante demanda local y extranjera.



- ◆ Estudios de aprovechamiento sostenible de áreas de manglar.
- ◆ Estudios de comunidades bentónicas.

Oceanografía y Limnología:

- ◆ Estudios de corrientes estuarinas y costeras.
- ◆ Estudios de Plancton marino y continental.
- ◆ Determinación de parámetros físico-químicos de aguas y sedimentos.
- ◆ Estudio de comunidades bentónicas.
- ◆ Estudio de flora y fauna.

Corales y Arrecifes:

- ◆ Estudios de flora y fauna.
- ◆ Estudios ecológicos de arrecifes.
- ◆ Asesoría en planes de manejo de áreas naturales.
- ◆ Evaluación del estado de conservación de ecosistemas.

Asuntos Ambientales:

- ◆ Estudios de impacto ambiental en áreas de ecosistemas costeros, marinos, estuarinos, y acuáticos continentales.
- ◆ Asesorías en la elaboración de planes de ordenamiento y manejo de áreas naturales protegidas.
- ◆ Estudios del impacto ambiental por contaminación físicoquímica u orgánica.
- ◆ Estudios de sedimentos.
- ◆ Estudios físico-químicos y microbiológicos de aguas estuarinas y continentales.
- ◆ Determinación de indicadores biológicos de contaminación.
- ◆ Bioensayos de productos tóxicos.

Cursos de Capacitación:

- ◆ Acuicultura
- ◆ Ecología marina.
- ◆ Evaluación de recursos pesqueros.
- ◆ Evaluación de impacto ambiental.
- ◆ Contaminación marina.
- ◆ Biología marina.
- ◆ Estuarios y manglares.
- ◆ Planctonología.

Pesquería:

- ◆ Estudios sobre la Biología pesquera.
- ◆ Estudios de pesca artesanal.

Otros servicios:

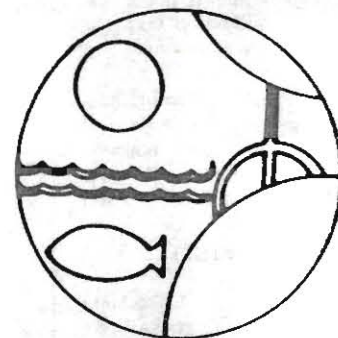
- ◆ Identificación de especies de peces, moluscos, crustáceos, equinodermos y otros invertebrados de aguas marinas, estuarinas y continentales.

Sección Biología Marina
Universidad del Valle
Apartado aéreo 25360
Cali - Colombia
Tels. (92) 3393243
(92) 3393041 Ext. 171
Fax (92) 3392440

Centro de Publicaciones - Facultad de Ciencias

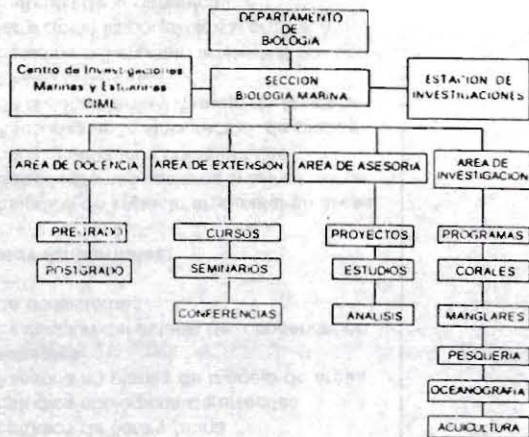


FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA



PRESENTACION
DE LA SECCION DE
BIOLOGIA MARINA

ORGANIGRAMA DE LA SECCION DE BIOLOGIA MARINA



ACTIVIDAD ACADÉMICA

Biología Marina es una Sección del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias. Esta Sección ofrece los cursos para la formación de los biólogos con énfasis en Biología Marina y participa en los Programas de Postgrado en Biología.

PERSONAL

La sección cuenta con un grupo de profesores-investigadores con formación a nivel de Postgrado, especialistas en diversas disciplinas de las ciencias y tecnologías del mar, quienes cuentan con el apoyo de un técnico de laboratorio. Dicho personal es reconocido nacional e internacionalmente, como un grupo de investigación consolidado.

EXPERIENCIA

La sección posee más de 20 años de experiencia en el estudio de los ecosistemas marinos estuarinos y costeros del Pacífico colombiano, en este tiempo se han realizado numerosas investigaciones y publicaciones científicas, incluyendo varios libros sobre dichos ecosistemas.

Los siguientes son algunos de los proyectos desarrollados por la sección:

Fauna marina del Pacífico colombiano, *COLCIENCIAS*
 Maricultura Colombia, *CIID*
 Bioindicadores de contaminación marina, *COLCIENCIAS*
 Biotecnología para la producción de alimentos de bajo costo para acuicultura, *COLCIENCIAS*.

La sección también cuenta con una amplia experiencia en estudios y asesorías en acuicultura.

CENTRO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y ESTUARINAS - CIME

Organismo fortalecedor e impulsador de la investigación interdisciplinaria y promotor de publicaciones de resultados científicos.

INFRAESTRUCTURA

Sede Central:
Cali.

Se encuentra en el cuarto piso del edificio de la Facultad de Ciencias de la ciudad Universitaria en Cali, donde están ubicadas las oficinas y laboratorios.

Estación de Investigación de Biología Marina: Buenaventura.

Esta ubicada a orillas del estero El Aguacate y presta el apoyo logístico a la docencia e investigación. Cuenta con una área de 5 000 m², laboratorios de investigación marina y acuicultura y una casa con habitaciones para los investigadores y estudiantes en salidas de campo.

LISTA DE SERVICIOS

Los siguientes servicios se ofrecen a las entidades públicas y privadas o personas que los soliciten.

Acuicultura

- ◆ Estudios de factibilidad para la instalación de empresas acuícolas.
- ◆ Estudios ambientales para la introducción de especies promisorias.
- ◆ Estudios y asesorías sobre reproducción y crecimiento de peces, moluscos y camarones de mar y de río.
- ◆ Estudios patológicos de organismos acuáticos.
- ◆ Asesoría en la adquisición de semilla de peces y camarones.
- ◆ Estudios de dietas apropiadas para la producción de organismos acuáticos.

Estuarios y Manglares:

- ◆ Estudios de flora y fauna.
- ◆ Utilización de sensores remotos y tele-detección en planes de ordenamiento territorial costero.

Les produits présentés par le SENA lors du congrès

