

BELIZE

(in English only/solamente en inglés)

1 GENERAL INFORMATION RELATED TO FISHERIES

Belize (22 966 km², population 273 000 in July 2004) has a coastline of 457 km along the Caribbean, an exclusive economic zone (EEZ) of 169 840 km² and a continental shelf of 9 800 km² of which about 4 700 km² is fished at a depth range of 1.5–25 m. The territorial sea limits are 12 miles in the north and 3 miles in the south, the purpose of this limitation is to provide a framework for the negotiation of a definitive agreement on territorial differences with Guatemala.

The shelf area is a complex system consisting of the largest barrier reef in the Atlantic (220 km), three offshore atolls (Lighthouse Reef which contains the Blue Hole, the Turneffe Islands and Glovers Reef), patch reefs, seagrass beds, several hundred cays of sand and mangrove, extensive mangrove forests, coastal lagoons and estuaries.

With an annual production of less than 1 000 tonnes, Belize is a small producer in Central America. The fishing industry contributes 5 percent to the gross domestic products (GDP) of Belize mostly from exports of lobster, conch, and shrimp. The fisheries sector ranks third as a foreign exchange earner in the country. Fisheries in Belize are mainly artisanal in nature with about 2 000 licensed fishers mainly operating through five major fishing cooperatives (Figure 1).

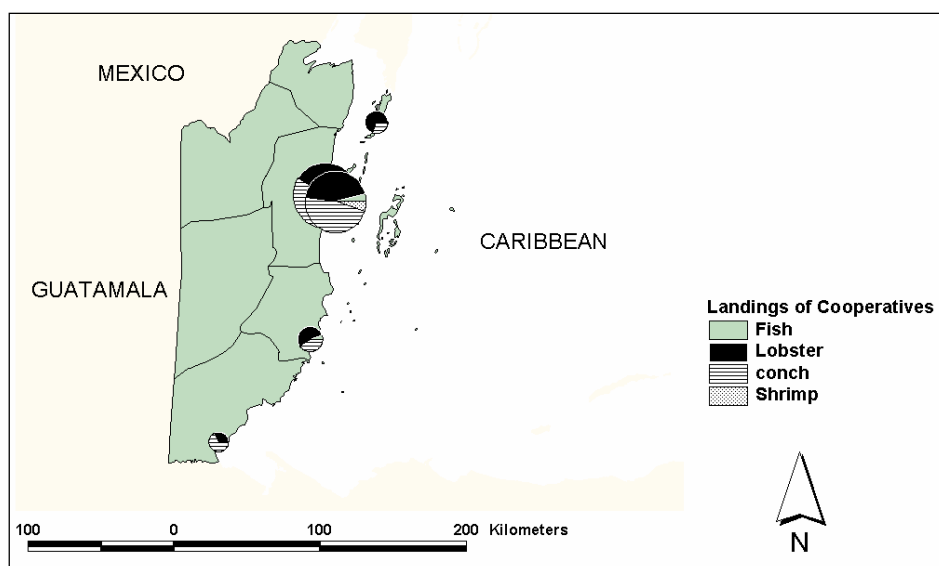


Figure 1: Map of Belize showing the location of the fishing cooperatives

2 POLICY AND MANAGEMENT OBJECTIVES

The main policy objective for the Fisheries Sector is to maintain a sustainable yield of the fisheries resources while continuing to contribute to food production, foreign exchange earnings, to optimize future and present benefits and to improve nutritional status in the longer term

(National Food and Agriculture Policy, 2003). The Belize Fisheries Department executes this mandate through its main policy objectives, which are to:

- Encourage and promote sustainable fish production systems in both sea areas and inland fisheries.
- Diversify production of the underutilized and non-traditional fish species in territorial waters so as to reduce pressure on high valued fish.
- Encourage deep sea fishing to take advantage of Belize's resources in its deep-sea territorial waters.
- Retain product quality and remain competitive in export markets.
- Increase value added activities in the production system and fish processing.
- Stabilize landings for export markets.
- Maintain maximum economic sustainable yield.
- Improve management of the ecological systems and the marine environment of fish habitats.
- Improve the economic and social well-being of the fishers and their communities.

Presently, the fisheries resources are managed through the enactment of Fisheries Regulations, which utilize the principles of closed seasons, closed areas, prohibited methods, protection of berried females and juveniles. The Belize Fisheries Department is considering limiting entry to the fisheries. There are several Marine Reserves where corals, fishes, molluscs, crustaceans, sponges, etc. are closely monitored.

Fisheries Legislation

The Fisheries Laws and its regulations in Chapters 210, 210s and 210-1 (revised edition 2003) of the Laws of Belize are the legal instruments that govern artisanal and industrial fishing at the national and international level. The revised Fisheries Laws cover the establishment of a fisheries advisory committee, preparation of plans for the proper management of fisheries in the waters of Belize, fisheries access agreements, local and foreign fishing licensing, fish processing establishments, fisheries research, fisheries enforcement and the registration of fishing vessels. Also, it specifies conservation measures such as prohibiting the use of any explosive, poison or other noxious substance for the purpose of killing, stunning, disabling, or catching fish; closed seasons, gear restrictions, creation of marine reserves. The Act gives the Minister responsible for fisheries the authority to create new regulations for the management of fisheries as and when necessary.

3 DESCRIPTION OF THE FISHERIES

Major landing sites are located at (from North to South) Corozal Town, Belize City, San Pedro on Ambergris Cay, Caye Caulker, Danriga, Placencia and Punta Gorda. The fishery is largely artisanal, except for the industrial trawl fishery for shrimp, which used only 2 shrimp trawlers in 2004. The processing and marketing of capture fishery products is carried out exclusively by the fishing cooperatives that process, package and export seafood products. The cooperatives are required to sell approximately 5 por ciento of their processed production locally.

At present, all fisheries (except the shrimp trawl and marine aquarium fisheries) are essentially open access, although all vessels and fishers must be licensed. However, in recent years records show (Table 1) stabilization in the number of licensed fishers per year and in 2004 there was a decrease of 12.5 percent compared to 2003. The Belize Fisheries Department issues licences for a small annual fee without any limit, neither in number nor on the basis of qualifying criteria, except that the applicant is a Belizean (fishing vessels measuring <15 ft pay Bze\$15¹, fishing vessels measuring 15-25 ft pay Bze\$25/year, local shrimp trawlers pay Bze\$500/year and foreign trawlers pay Bze\$2 000/year). The system serves as a way to maintain a registry of fishers and boats. The Department's objective is to provide for specific licences for commercial, recreational and sport fishing. In the future the Department plans to develop and implement a species specific licensing systems for the spiny lobster, queen conch and fin fish species.

Table 1: Licences issued by the Belize Fisheries Department

Year	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Fishers	1 676	1 359	1 718	2 137	1 872	1 707	1 746	1 978	1 731
Boats	794	977	759	728	750	608	617	687	621

3.1 Shrimp trawl fishery

This fishery constitutes of both artisanal and industrial trawl fishers and operates primarily in the Victoria and Inner channels of Southern Belize. The industrial shrimp trawl fishery has been an important fishery in Belize over the last six decades. Although landings have dropped significantly to approximately 74 mt in 2004 and less trawlers operating, this fishery is still considered significant to the two main cooperatives. Presently, there are 4 locally owned trawlers and the others fish through joint venture agreements with the local cooperatives. Pink shrimp, *Penaeus notialis*, is the principal species captured, but *P. aztecus* and *P. schmitti* also appear occasionally in the catches. Shrimp artisanal fishing is done manually by a very small number of fishers in the estuaries and coastal areas in southern Belize.

3.2 Artisanal commercial fishery

It employs approximately 1 672 active fishers. The artisanal fishing fleet consists of 552 registered small (5–14 meters) fishing vessels with outboard engines (15–40 hp). Open boats (skiffs) are made of wood or fibreglass, 4–8 m in length, with outboard engines (25–115 hp) primarily for lobster trapping. Sloops are mostly wooden vessels up to 10 m in length, equipped with sails and auxiliary outboard engines (15–40 hp) primarily for free diving for lobster, conch and occasionally finfish. They carry up to 8 small canoes and as many as 11 fishermen and remain out at sea for 6 to 12 days. Large dugout canoes are used in southern regions, and are equipped with small engines and oars, primarily for fishing finfish using handlines or nets.

The fishery is considered to be lucrative and successful mainly because of the good prices obtained on the foreign market and because most fishers belong to one of the five main fishing cooperatives. They play a dominant role in the industry and are entirely owned by local investors and fishers that are the main shareholders. Practically all the fishing is done in the shallow waters of the barrier reef and the shallow waters of the three atolls. There are nearly 160 miles of barrier reef and 180 miles of reef around the outer atolls. The methods include gillnetting, lobster and fish traps, casitas (lobster shades), trolling, handline fishing and free diving. The main target

¹ 1 US\$ = 2 Bze\$

species in terms of economic value are spiny lobsters, conch and mainly snappers and groupers. Fishing activities beyond the barrier reef are minimal and restricted to the small fishing settlements associated with the offshore cayes or recreational fishing associated with hotel/resorts on selected cayes.

There is also a small shark fishery that targets various species mainly of the Carcharinidae and Rhincodontidae families, including the bull, blackfin, hammerhead, nurse, reef and lemon sharks. Shark fishing is carried out by approximately 25 fishers but catch data is difficult to collect mainly because fishers illegally export the salted meat and dried fins to neighbouring countries.

3.3 *High seas fleet*

A fleet of 286 vessels flying the Belize's flag operates as a high seas fleet that does not land in Belize. (National legislation High Seas Fishing Act Chapter 210-1 and Ship Registry Act apply). Belize has deregistered many vessels from this fleet, which used to be 500 in 2001. The fleet is now considered to be "clean". The number might rise again if Belize gets again access to quota in ICCAT. The landings of those vessels are recorded by FAO under Belize and as imports from Belize in countries where they land.

4 CORAL REEF RESOURCES²

The Belize Barrier Reef is the largest barrier reef in the Western Hemisphere. Nearly 260 km long, it runs from the northern border of the country, where it is only about 1 km offshore, south to the Sapodilla Cayes which lie some 40 km offshore. Belize also has one of the most diverse reef ecosystems in the world, with all the main types of reef represented: fringing reefs along the mainland coast; the Barrier Reef itself which grows along the edge of the continental shelf, separated from the mainland by the lagoon; and three offshore atolls (Lighthouse Reef, Turneffe Atoll and Glovers Reef). The presence of atolls is unusual. Most atolls are found in the Pacific, where they form on the top of submerged volcanoes. Very few occur in the Caribbean, and they differ in structure, the three in Belize for example lying on non-volcanic submarine ridges. Although reef diversity is much lower in the Caribbean than in the Indo-Pacific (a result of the geological history of the region), over 1 000 species may nevertheless occur on a single reef. Belize has a particularly high species diversity for the region, with about 65 coral species and over 300 fish species, compared with just over 70 coral species and about 520 fish species in the Caribbean as a whole.

² From Belize Barrier Reef by Sue Wells, UNDP/GEF Coastal Zone Management Project, Belize.

5 STATUS OF CAPTURE FISHERIES REPORTING

5.1 *FAO Reporting*

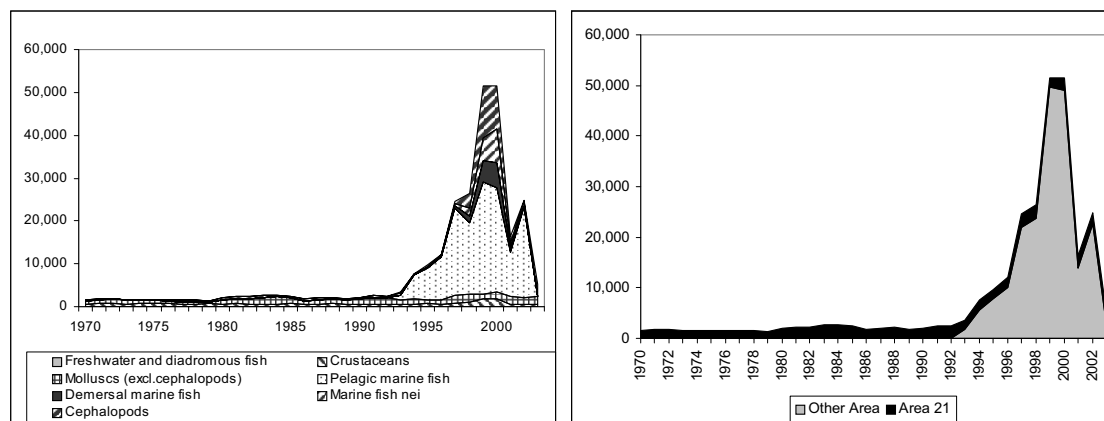


Figure 2: Reported catches (1970–2003) by species and fishing area

Table 2: Species breakdown in reporting of fish catch to FAO

	Level of desegregation
Freshwater and diadromous fish	1 category (0 species + 1 higher levels)
Molluscs	1 category (0 species + 1 higher levels)
Crustaceans	4 categories (2 species + 2 higher levels)
Cephalopods	5 categories (2 species + 3 higher levels)
Demersal marine fish	14 categories (9 species + 3 higher levels)
Pelagic marine fish	15 categories (12 species + 3 higher levels)
Non identified species	4.8% in 2002

- Total reported production of Belize was 24 753 tonnes in 2002 and 5 193 tonnes in 2003 (Figure 2). The production of 2003 does not seem to have included high sea production except cephalopods production in Southwest Atlantic (there were no reports of pelagic and demersal fish production in 2003, which constituted a major part of Belize production in previous years). With 2002 production, Belize was the sixth producer country in the region after Costa Rica.
- Great majority of production came from outside of Belize EEZ. The production from Belize waters has been stabilized around 2000 tonnes.
- There is a relatively good species breakdown for pelagic and demersal fishes (Table 2).
- The production of cephalopods, demersal fishes and marine fish groups increased significantly only during the period of 1998 to 2000.

5.2 *National reporting*

The Belize Fisheries Department publishes annual fisheries statistical report with data mainly obtained from the fishery cooperatives. The report provides a good overview of the annual production in the local waters (Table 3).

Table 3: Belize's fisheries production by cooperative for 2004

COMMODITY	National COOP	Northern COOP	Placencia COOP	Rio Grande COOP	Caribeña COOP	TOTAL (kg)
Fish Fillet	5 555	6 879	4 769	228		17 431
Lobster Meat	14 107	8 724	482	75		23 388
Lobster Tail	120 086	119 515	8 491	1 031	6 760	255 883
Conch	150 868	120 946	2 874	636	181	275 505
Conch Fillet		6 481				6 481
Stone Crab Claws		3 278				3 278
Marine Shrimp	22 121	52 063				74 184
Whole Fish			8 960	440		9 401
Squid		100				100
TOTAL (kg)	312 738	317 987	25 577	2 410	6 940	665 653

Major disadvantage of the reporting is that productions are not raised to live weights and fish landings could have been underestimated as a large portion of the landings are directly sold to hotels/restaurants/etc which is not reported to the Department.

6 FISHERIES MONITORING

6.1 Objectives of fishery monitoring

Objectives	Indicators and variables
To gather biological parameters from 200 lobster samples obtained from 6 fishing zones and from the different fishing cooperatives	Not Available
To gather weight of 200 Queen conch market clean meat obtained from 6 fishing zones and from the different fishing cooperatives.	Not Available
To conduct regular inspections onboard the shrimp trawlers also gather relevant data.	Not Available
To assess the commercially important commodities every 2 years.	Not Available

6.2 Main institutions involved in marine fisheries data collection

The Ministry of Agriculture and Fisheries is the lead governmental agency responsible for fisheries management and coastal zone management. Under the Fisheries Act, the Fisheries Management (Administration) Unit within the Ministry is the Fisheries Department. The total number of staff of the Department is 60. The professional staff includes the fisheries administrator, ecosystems management coordinator, capture fisheries coordinator and the aquaculture development coordinator. The budget for 2005-06 is Bze\$ 530 558 for personnel, Bze\$ 600 000 for the Conservation Compliance Unit, and Bze\$ 400 000 for conservation and management, inland and marine. The Belize Agricultural Health Authority (BAHA) conducts quality control for the Department.

Other Governmental Agencies:

- Ministry of the Economic Development: The portfolio of the Ministry includes fishery development.
- Department of Cooperatives: Regulates and provides technical support to fishing cooperatives.
- Department of the Environment in the Ministry of Tourism and Environment: Has responsibility for environmental monitoring and protection including ocean dumping.
- Conservation Division, Department of Forestry in the Ministry of Natural Resources: Responsible for the management of protected areas, protection of mangroves and wildlife; and issuance of CITES certificates for conch.
- Department of Customs and Immigration and the Maritime Wing: Collaborates with the Fisheries Department in fisheries enforcement.
- Central Statistical Office.
- Coastal Zone Management Authority and Institute.

Non-governmental Organizations (NGOs):

Many NGOs are involved in monitoring fisheries and fisheries related matters:

- Belize Audubon Society and Programme for Belize: Undertakes environmental education and is active in protected area management.
- Coral Caye Conservation: Undertakes habitat mapping, and is active in protected area management.
- Belize Centre for Environmental Studies: Undertakes environmental research and education, and is active in protected area management.
- University College of Belize: Conducts an educational programme in marine studies.
- Friends of Nature: Co-manages Gladden Split and Silk Cayes Marine Reserve.
- The Nature Conservancy: Undertakes conservation of coral reefs and research into grouper spawning aggregations.
- World Wildlife Fund: Involved in conservation and management of reefs.
- Green Reef: Involved in marine resource management and research into grouper spawning aggregations.
- Wildlife Conservation Society (Glovers Reef Marine Research Station): Undertakes consultancies and is active in protected area management.
- International Tropical Conservation Foundation: Provides technical assistance, and is involved in research and protected area management.
- Belize Tourism and Industry Association: Involved in training, education, management and promotional activities.
- Meso America Barrier Reef System.
- World Wildlife Fund.
- International Marine Maritime Registry of Belize.

Fishery Organizations:

Belize Fishermen's Cooperatives Association: Umbrella group representing six fishing cooperatives.

- National Fishermen's Producers Cooperative Ltd. In Belize City, mainly fishermen from Belize City and Sarteneja.

- Northern Fishermen's Cooperative in Belize City, mainly fishermen from Caye Caulker and the Corozal District.
- Rio Grande Fishing Cooperative Ltd., fishermen from Punta Gorda and surrounding areas.
- Placencia Fishermen Producers Cooperative Ltd., fishermen from Placencia Village.
- Caye-Caulker Fishermen's Cooperative, Caye Caulker.
- Caribeña Fishermen's Cooperative, San Pedro, Ambergris Caye.

6.3 Main fisheries data collection systems

The Fisheries Department is experimenting with Fish Attracting Devices and is considering to limit entries to the fisheries. Management measures include closed seasons for lobster, conch and shrimp and several Marine Reserves where coral fish, etc. are closely monitored. Belize is an important exporter of conch and therefore has to comply with management standards as required by CITES. A line transects survey of conch fishing grounds is due and will be executed soon. The Belizean shrimp fisheries were analysed by a consultant, who recommended a reduction of the fleet. Catches are sampled regularly by observers.

Many NGOs are involved in sampling schemes, among others in an international effort (Belize, Guatemala, Honduras, and Mexico) to determine spawning grounds of Nassau grouper and other species subject to over fishing. Personnel of several Marine Parks are also involved in data collection.

6.3.1 Fleet registration

Local vessels are registered by the fisheries department. Presently there are about 600 vessel registered with Belize Fisheries Department involving about 1700 fishers. Since 1999 registered vessels have to pay a yearly fee as follows:

- Vessels of <15 ft: Bze\$ 15/year
- Vessels of 15–25 ft: Bze\$ 25/year
- Local shrimp trawlers: Bze\$ 1 000
- Foreign trawlers: Bze\$ 2 000/year

6.3.2 Marine landings

Local marine landings in Belize used to take place only at landing sites of five fisheries cooperatives distributed along the coast (National, Northern, Placencia, Rio Grande and Caribeña). Those cooperatives have a good system of weighing and recording all landings and processed products.

Monthly data are forwarded to the Fisheries Department and reported as such in Belizean national statistics in the following categories: fish fillet, lobster meat, lobster tail, conch meat, conch fillet, stone crab claws, shrimp tails (marine catch), whole fish and squid. Most of these categories require raising factors to reach live weight equivalents. It is likely that such factors are not applied to conch when reporting to FAO. In recent years more and more fish and perhaps other products as well are not landed at the cooperatives, but directly at markets, hotels and restaurants. Until recently those landings were neither sampled nor estimated. The decline in landings of fish as it appears from reported statistics is therefore an artefact that needs to be remedied. A sampling scheme is now active.

6.3.3 *Register of the High seas fleet*

The Fisheries Department issues a fishing licence to be renewed every year, of which the original is laminated in plastic. A copy is kept also at the International Merchant Marine Registry of Belize (IMMARBE). The licence fee depends on the tonnage and ranges from US\$ 1 000 to US\$ 6 000. Fines may be applied in case of non-compliance with reporting or other requirements (High Seas Fishing Act. 2003, No. 3 of 2003).

6.3.4 *Inland fisheries*

Although the Fisheries Laws and Regulations are applicable to the inland waters of Belize, most fishers do not apply for licenses and fisheries enforcement is very limited in inland areas. There is no official record of species harvested, catches and number of fishers and boats and fishing in inland waters.

6.3.5 *Aquaculture*

Data are collected from 14 shrimp farms that produce the white shrimp *Penaeus vannamei* (Triton shrimp, Paradise shrimp, Nova Belize, Aquamar, Toledo Fishfarm, Nova Toledo, Caribbean shrimp, Crustacean Ltd., Royal Mayan, Melinda Mariculture, Haney shrimp and Crown shrimp farm). Tilapia production is reported by one farm (Fresh Catch Farm).

6.3.6 *Monitoring of the high seas fleet*

In February 2003 the High Seas Fishing Act came into effect and the Belize Fisheries Department in collaboration with the International Merchant Marine Registry of Belize (IMMARBE) will be responsible for monitoring activities of High Seas fishing vessels registered in Belize. The high seas fleet is now closely monitored by IMMARBE through a Vessel Monitoring System (VMS). Daily reports of the location of each vessel will be reported by IMMARBE. Catch and effort reports have to be submitted by the vessel owners on a monthly basis to IMMARBE and will be made available to the fisheries department

Belize is contracting 34 agents all over the world for inspections. In 2004, 10 percent of the fleet was covered. At the moment there are no tuna vessels operating in the Atlantic, but they do operate in the Pacific and Indian Oceans. None of the vessels is targeting toothfish.

6.3.7 *Others*

CARIFIS, a windows based software program developed under the direction the CRFM, was given to the Belize Fisheries Department with functions that include: storage of commercial catch and effort data stratified by time and area; fisher and vessel licensing and registration data; biological, social and economic data (including trade data); fishing areas data; legal data; aquaculture data, fish processing data and allows for querying and reporting. This system is not yet in use.

7 REFERENCES

Wells, S. Belize Barrier Reef, Case study. UNDP/GEF. Coastal Zone Management Project, Belize. www.westminster.edu/staff/athrock/BELIZE/Reef.html (accessed 8 December 2009)

COSTA RICA

1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

Costa Rica tiene una costa de 1 016 km a lo largo del océano Pacífico, con dos golfos importantes (el golfo de Nicoya y el golfo de Dulce) y 212 km de costa a lo largo del mar Caribe. La zona económica exclusiva (ZEE) es de 560 000 km² en el Pacífico y de 24 000 km² en el Caribe. Con una producción anual de cerca de 21 000 toneladas métricas (sin incluir 25 000 toneladas métricas de atún capturado fuera de la ZEE), es un productor de pescado promedio en América Central. El sector pesquero contribuye entre el 0,5 al 1 por ciento al producto bruto interno (PBI) de Costa Rica. La mayor parte de la captura se obtiene del océano Pacífico y el 77 por ciento por la flota artesanal¹ (Gráfico 1).

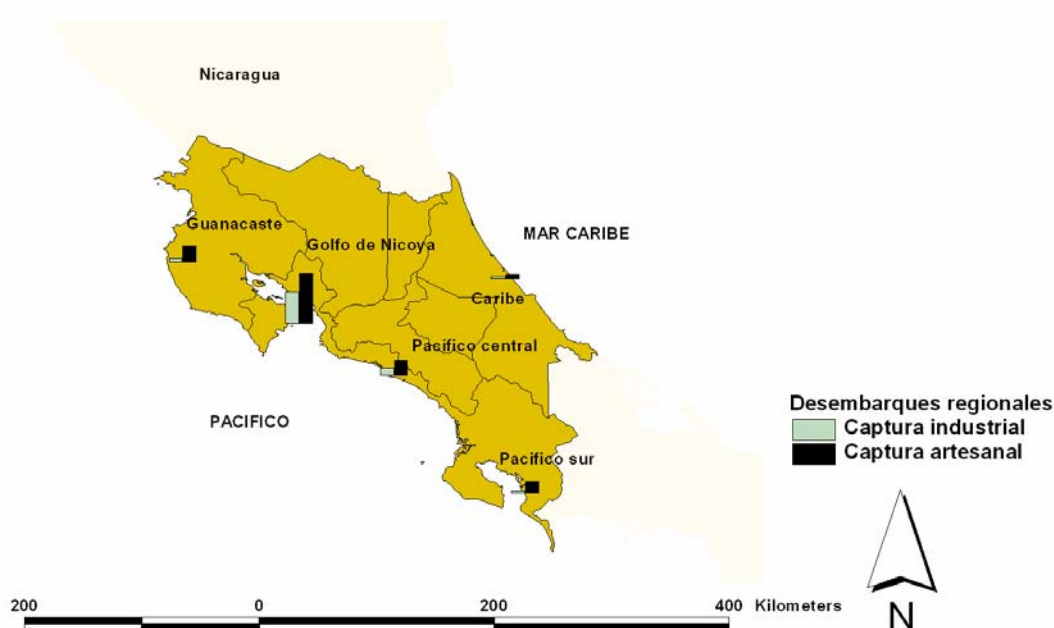


Gráfico 1: Costa Rica – Pesca marítima: producción por región y flota

¹ Existe cierta confusión en las estadísticas, muy probablemente relacionada con la definición de la flota artesanal.

2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

El Artículo 3 de la Ley de Pesca y Acuicultura N° 8436 publicada en 2005 presenta las disposiciones para el Plan de Desarrollo Pesquero y Acuícola:

- a) La protección efectiva de los intereses nacionales relacionados con la pesca.
- b) El aprovechamiento responsable de los recursos acuáticos pesqueros, que optimice los beneficios económicos en armonía con la preservación del ambiente y de la salud de las personas y con la conservación de la biodiversidad.
- c) El fomento del desarrollo de los procesos industriales sanitariamente inocuos, ambientalmente apropiados, que promuevan la obtención del máximo valor agregado y el mayor empleo de mano de obra costarricense.
- d) El establecimiento de las condiciones que propicien el desarrollo de la flota pesquera nacional, previo estudio técnico, científico y económico.
- e) La promoción de un régimen administrativo de los recursos pesqueros, que evite concentraciones monopólicas y estimule la libre competencia, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 46 de la Constitución Política.
- f) El fomento de las organizaciones de productores pesqueros y acuícolas para la producción y comercialización del recurso marino y acuícola.
- g) El fortalecimiento de los instrumentos y canales de comercialización para el fomento de la competencia en los mercados del sector pesquero y de la acuicultura.
- h) El desarrollo de canales de comunicación e información.
- i) El fomento de la investigación tecnológica para la utilización de los recursos acuáticos.
- j) El establecimiento de zonas de reserva para la pesca deportiva.
- k) La creación de la infraestructura pesquera necesaria para el desarrollo del sector.
- l) La promoción de programas de investigación, información y capacitación para el desarrollo y fortalecimiento de la pesca y la acuicultura.
- m) La promoción de zonas de excepción en las zonas costeras del país para que desarrollen actividades de avituallamiento, reparación y construcción de embarcaciones de todo tipo.
- n) La promoción de legislación que contribuya con el pesquero en los campos laboral y de regulación de la zona marítimo terrestre y beneficie su desarrollo; lo anterior en el tanto no se perjudique el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, dispuesto en el segundo párrafo del artículo 50 de la Constitución Política, ni el dominio que, por disposición constitucional y legal, posee el Estado sobre el territorio nacional y sus aguas.
- o) El fomento de programas a favor de los pescadores y sus familias, en las áreas de capacitación, formación y apoyo, por medio de instituciones públicas, para mejorar sus condiciones de vida y de trabajo.
- p) La protección de los intereses nacionales marinos en el área del océano Pacífico comprendida por el afloramiento marino denominado «domo térmico».
- q) La protección de la biomasa pesquera, para determinar el uso, el aprovechamiento sostenible, la ordenación, el manejo y la protección de las especies de fauna y flora acuáticas, así como de las aguas marinas.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

Los distintos tipos de pesca están descritos en la Ley de Pesca y Acuicultura N° 8436 publicada en 2005 (Título II – Tipos de Pesca). La pesca comercial se clasifica así:

- Pequeña escala: sin mediar el uso de embarcación o a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar hasta un máximo de tres millas náuticas del mar territorial.
- Mediana escala: a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar hasta un máximo de cuarenta millas náuticas.
- Avanzada: a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar superior a las cuarenta millas náuticas, orientada a la captura de especie pelágicas con palangre, y otra especies de importancia comercial, realizada por medios mecánicos.
- Semiindustrial: embarcaciones orientadas a la extracción de camarón con red de arrastre, la sardina y el atún con red de cerco.
- Industrial: pesca con embarcaciones capacitadas para efectuar a bordo labores de pesca, congelamiento, empaque e industrialización de sus capturas.

3.1 *Pesquería del Caribe*

En el Caribe costarricense solamente se presentan dos tipos de pesquerías que son: la artesanal en pequeña escala y la de pesca deportiva.

3.1.1 *Pesquería de pequeña escala*

La mayor concentración de pescadores artesanales en pequeña escala del litoral Caribe se localiza en Puerto Limón y en Barra de Colorado. Los desembarques de la pesca artesanal en pequeña escala constituyen alrededor del 1,13 por ciento de los desembarcos totales del país. La flota artesanal en pequeña escala está constituida por unas 228 embarcaciones, de tipo bote de fibra de vidrio, de unos 8 metros de eslora en promedio con motores fuera de borda. Participan en la pesquería unas 684 personas aproximadamente. Las especies que se capturan en la pesquería artesanal en pequeña escala dentro de las 12 millas del mar territorial son: la macarela, el «king fish», el pargo, el róbalo (varias especies), el tiburón, la langosta que es migratoria y camarones peneidos que son capturados con pequeñas redes de arrastre desde botes de madera o de fibra de vidrio.

3.1.2 *Pesca deportiva*

Existen varios hoteles o campamentos para la pesca deportiva al norte de Puerto Limón que son utilizados principalmente por turistas extranjeros que vienen a Costa Rica especialmente a pescar en las lagunas costeras y en las desembocaduras de los ríos más importantes.

3.2 *Pesquerías del Pacífico*

3.2.1 *Pesquería de atún con red de cerco*

La pesquería de atún con red de cerco consiste en 24 embarcaciones extranjeras bajo un sistema de licencias.

3.2.2 *Pesquería con palangre*

La segunda pesquería de importancia comercial en Costa Rica, la de especies pelágicas con barcos palangreros, se ha venido desarrollando bastante en los últimos diez años. Este desarrollo se basa primero en la construcción de naves pequeñas de madera o fibra de vidrio que se dedican

principalmente a la pesca del dorado dentro de las 12 millas. Posteriormente se produce una reconversión de flota, de naves camaroneras a palangreras y posteriormente entraron a la pesquería algunas embarcaciones de hasta 24 metros de eslora de fibra de vidrio diseñadas para tal propósito, de tipo asiático. Si bien es cierto las capturas de las principales especies de esta pesquería, que son básicamente atunes aleta amarilla, patudo, barrilete, así como el pez espada, marlins, dorado y tiburones, han aumentado, también es cierto que la duración de los viajes de pesca también ha ido en aumento.

En esta pesquería existe una limitación total a la expedición de nuevas licencias de pesca. En la actualidad se encuentran registradas 588 embarcaciones palangreros que incluyen naves pequeñas de unos 9 metros de eslora hasta naves mas avanzadas de hasta 24 metros de eslora, que pescan dentro y fuera de la ZEE.

3.2.3 Pesquería de camarón con red de arrastre de fondo

En la tercera pesquería de importancia comercial se capturan varias especies de camarones peneidos, entre los que están el camarón blanco, el camarón café, el camarón rosado, el camarón tití y los camarones de profundidad tales como el camello, camellón y el fidel y fauna de acompañamiento, con barcos que utilizan redes de arrastre por el fondo. la pesquería de camarón con red de arrastre de fondo muestra serios problemas de sobreexplotación. Existe una tendencia decreciente en el número de embarcaciones debido a la menor rentabilidad de esta pesquería (alrededor 40 embarcaciones en la actividad para 2005).

3.2.4 Pesquería costera de sardina

La pesquería costera de sardina, consiste de dos embarcaciones de cerco usando el puerto de Puntarenas como su base de operaciones. La inmensa mayoría del producto capturado es vendido a la industria de enlatados y el resto es vendido como carnada.

3.2.5 Pesquerías de pequeña escala

Las pesquerías de pequeña escala de especies costeras demersales y pelágicas con embarcaciones artesanales usan principalmente línea y anzuelo, redes de trasmallo y líneas de mano. La zona del Golfo de Nicoya, considerada en gran parte un estuario, alberga a la mayor cantidad de pescadores artesanales en pequeña escala.

3.2.6 Pesca recreativa

La pesca recreativa, en Pacífico costarricense se ha incrementado significativamente en los últimos 5 años, principalmente en tres áreas: Flamingo en el golfo de Papagayo, en el área norteña del país, Quepos en el Pacífico central y Golfito en el Pacífico sur. Esta pesquería tiene como objetivo las mismas especies capturadas por la flota palangrera, causando algunos conflictos.

4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS

El parque nacional de Cahuita tiene una extensión de 1 067 hectáreas, incluyendo 240 hectáreas de arrecife, que se extiende hacia fuera desde el Puntao Cahuita. El arrecife de coral de Cahuita se caracteriza por una cresta arrecifal externa que se extiende 5 km alrededor de Punta Cahuita; la base preponderante del arrecife se encuentra a una profundidad de 15 metros. La cresta del arrecife es dominada por *Millepora coplanata* Lamarck, y algas coralinas. Una cresta arrecifal interna menor se extiende por 500 metros alrededor de Puerto Vargas; La base preponderante del

arrecife está a 5-6 metros de profundidad y está constituida principalmente por *Agaricia agaricites* y *Porites* spp. en el extremo oriental y de corales masivos en las otras secciones. La cresta del arrecife tuvo *Acropora palmata*, pero esta especie se fue muriendo en 1983, con poca recuperación desde entonces. La parte posterior del arrecife tiene *Diploria clivosa* y *Millepora complanata*. La laguna está principalmente compuesta por fragmentos de piedra, con algunas pocas plantas marinas y algas.

5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

5.1 Cobertura informativa de la FAO

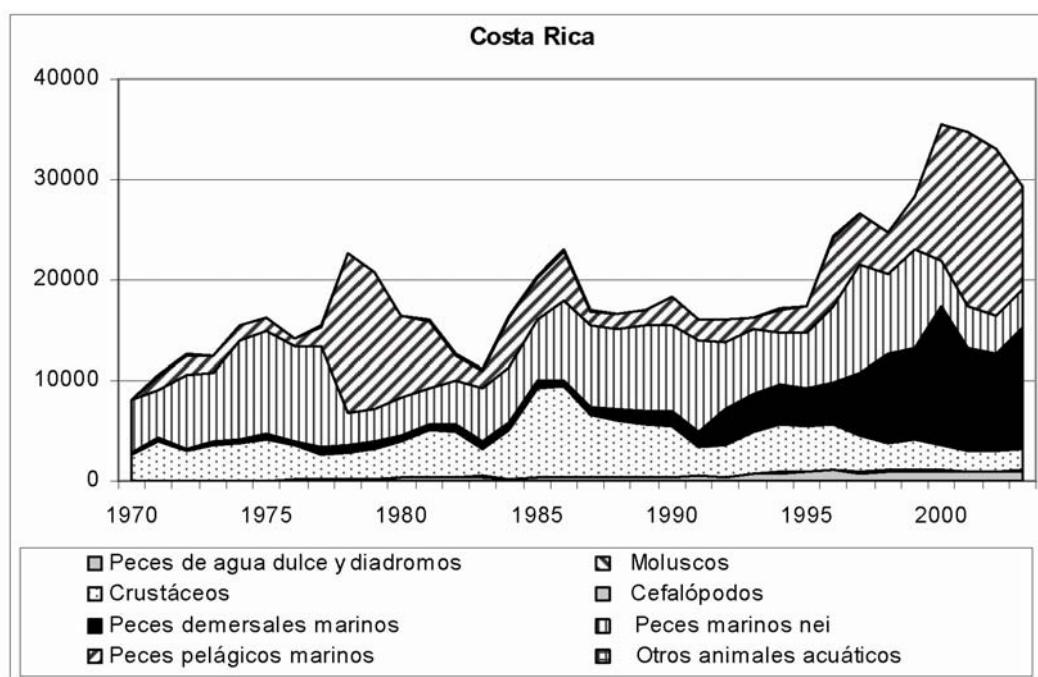


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	1 categoría estadística (00 especie + 01 nivel superior)
Moluscos	2 categorías estadísticas (00 especie + 02 niveles superiores)
Crustáceos	9 categorías estadísticas (05 especies + 04 niveles superiores)
Cefalópodos	2 categorías estadísticas (00 especie + 02 niveles superiores)
Peces demersales marinos	5 categorías estadísticas (02 especies + 03 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	11 categorías estadísticas (08 especies + 03 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos)	12,5% en el 2003

La producción total de las pesquerías de captura en Costa Rica fue de 29 327 toneladas. En general la producción es reportada en grandes grupos de especies. Nueve especies fueron reportadas en el ámbito de especies en el 2003.

La producción de crustáceos tuvo su punto máximo en 1986 con 8 935 toneladas, pero desde entonces ha disminuido continuamente hasta el nivel de 2 227 toneladas en el 2003. Por el contrario, la producción de demersales mostró una notable tendencia creciente desde los comienzos de los años noventa. La producción de peces pelágicos muestra una tendencia de dos picos máximos; la primera producción máxima ubicada a finales de los años setenta, fue debido a un incremento combinado de tres diferentes especies (listado, atún aleta amarilla y clupeidos). Por otro lado, el segundo pico máximo ocurrió en los comienzos de los años 2000, y fue debido únicamente a la creciente producción de una sola especie: el dorado. Este incremento tiene una buena concordancia con el hecho que la pesquería palangrero de pequeña escala se ha desarrollado rápidamente durante ese período.

Desde 1987 no ha existido una significativa producción de listado y atún aleta amarilla (cero de producción de ambas especies en el 2003). Al mismo tiempo, la producción de especies similares al atún no identificadas y merlines no identificados comenzó a incrementarse.

El grupo de peces marinos no identificados constituye la más alta proporción durante el período 1987-1997, oscilando entre 30-57 por ciento. Sin embargo, se ha reducido significativamente desde el 2000 y fue registrado un 12,5 por ciento en el 2003. La razón para estas proporciones fluctuantes es desconocida. La cantidad de este grupo fue de 5 421 toneladas en 1995, pero se duplicó en 1997 (10 727 toneladas). Puede que no haya existido una manera consistente de recolección de datos en este aspecto.

6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

6.1 *Objetivos de la recolección de datos*

Información no disponible en el momento de la preparación de este documento.

6.2 *Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca marina*

El Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA) es la principal agencia nacional responsable de la recolección de datos en el sector de la pesca marina. La oficina central del INCOPECA está ubicada en Puntarenas, en el golfo de Nicoya sobre la costa del Pacífico. Dos direcciones regionales se ubican a lo largo de la costa del Pacífico en Playas del Coco (región Guanacaste) la cual a su vez dispone de dos oficinas de apoyo ubicadas en la Cruz de Guanacaste y otra el Cantón de Nicoya, Guanacaste. También existe una dirección regional en la costa caribeña en Limón, adicionalmente se cuenta con dos oficinas regionales ubicadas en las comunidades de Quepos y Golfito. La oficina central del Departamento de Estadística está ubicada en la oficina de San José, una oficina en el mercado central de San José (CENADA) y cuatro centros de acuicultura. El presupuesto anual de INCOPECA está alrededor de los 2 millones de dólares EE.UU.

Los principales departamentos del INCOPECA involucrados en la recolección, gestión y análisis de datos sobre la pesca marina son:

- el Departamento de Estadísticas;
- el Departamento de Protección y Registro;
- el Departamento de Investigación y Desarrollo;
- el Departamento de Mercadeo.

La Universidad de Costa Rica (UCR) y la Universidad Nacional (UNA) tienen programas relacionados con la biología marina.

El Ministerio de Medio Ambiente y Energía (MINAE) es responsable de la administración de los parques nacionales, el mismo que incluye arrecifes.

6.3 Sistema del Departamento de Estadísticas – INCOPESCA

6.3.1 La flota atunera de alta mar

Esta pesquería está compuesta por embarcaciones de pesca extranjeras con licencias de pesca de Costa Rica. El área de pesca es el océano Pacífico. Por ley, todas ellas desembarcan en el mismo lugar («Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico, INCOP»). Un observador de la CIAT está a bordo de cada embarcación de pesca. Existen 2 fuentes de datos:

- informes de desembarques de INCOP (datos agrupados por viaje de pesca);
- informes de los observadores de la CIAT: estimaciones de captura por operación de pesca.

El Departamento de Estadísticas del INCOPESCA recibe los dos juegos de los datos en papel (enumeración completa) y los digita en hojas de calculo (Microsoft Excel). La información digitalizada incluye: nombre de la embarcación, pabellón, desembarques por especies (con una separación de las capturas «libres de delfín»), fechas de inicio y fin del viaje de pesca, identificador del informe de la CIAT. En un futuro cercano (2006), se ingresaran los datos en un programa de base de datos hecho a la medida, con más detalles (esfuerzo de pesca, ubicación de la pesca, etc.).

Los datos de captura son totalizados para la preparación de un informe anual según el pabellón de la embarcación de pesca. Esto es ejecutado automáticamente por los macros del programa informático Microsoft Excel.

6.3.2 La flota semiindustrial camaronera y la sardinera

Alrededor de 40 arrastreros del camarón y dos cerqueros para la sardina tienen como base la zona central de la costa pacifica del Costa Rica. Se ejecuta la enumeración completa de los informes de los capitanes (bitácoras) y de la primera venta. Ambos informes son ingresados en una base de datos fundamentada en archivos de formato DBF (denominada CMR). Ya que la flota desembarca su producción en el área de la bahía del golfo de Nicoya, todos los datos son ingresados en el centro del INCOPESCA en Puntarenas, la cual es la oficina central del INCOPESCA. Los datos digitalizados incluyen:

- información relacionada con la compañía de pesca;
- nombre de la embarcación de pesca;
- área de pesca (tres áreas de pesca: Guanacaste, golfo de Nicoya y Pacífico central y sur);
- duración del viaje de pesca;
- tiempo de inicio y fin de la operación de pesca, captura por especies;
- nombre del comprador y valor por especies.

Los datos son ingresados en el sistema dentro de un período el cual no excede los dos meses. Un informe mensual denominado «Cuadro Estadístico» totaliza los datos según especies y zona de pesca; volúmenes (kg), valor y precio por kilogramo. El esfuerzo es calculado en horas y número de días de pesca.

En adición a lo anterior, las compañías pesqueras informan mensualmente sobre los costos de operación por embarcación (combustible, aceite lubricante, hielo, mantenimiento, etc.). Estos datos no son digitalizados. No se ejecuta al presente ningún análisis de los mismos.

6.3.3 *La flota artesanal*

La recolección de información relacionada a la actividad de la pesquería artesanal es ejecutada a través de la información que el pescador tiene que proporcionar para tener acceso a la exoneración del combustible.

Existen cuatro segmentos reconocidos en este subsector:

- manual;
- pequeña escala (actividad de pesca a un máximo de 3 millas de la costa);
- escala mediana (actividad de pesca a un máximo de 40 millas de la costa);
- avanzada (palangreros que tienen como objetivo de pesca a los peces pelágicos).

El 100 por ciento de las embarcaciones registradas tienen cobertura para el suministro de datos de producción. Se recolectan los datos de producción según especies o grupos comerciales de especies de cada venta (unidad de datos) en el lugar de desembarque. El formato «Factura de Compra de Pescado» no está estandarizado, lo que significa que cada comprador usa su propio formato personalizado, pero la misma información está disponible.

Los datos recolectados son:

- fecha, identificador de vendedor, nombre de la embarcación, nombre del lugar de venta, aparejos de pesca usados (trasmallo, cuerda, línea, mixto o manual);
- número de días de pesca;
- nombre del caladero de pesca;
- cantidad, valor y precio según especies o categoría comercial (puede ser una clase por talla según especies o un grupo de especies).

Los datos son ingresados a nivel subnacional en las siete oficinas regionales de INCOPECA en el mismo sistema de gestión de base de datos (denominado ICODMAG). Las bases de datos de las cinco oficinas regionales no están interconectadas, pero los datos son enviados mensualmente a la oficina central de San José. Esta oficina es la responsable de la gestión de los datos de referencia.

Solamente el 25 por ciento de los datos de los dos segmentos de la pesquería artesanal «pequeña escala» y «manual» son ingresados en el sistema para el área del golfo de Nicoya, debido a la cantidad importante de datos y los limitados recursos humanos del departamento de estadística de pesca marina de INCOPECA.

Varias listas de referencia son mantenidas sobre:

- los nombres de las embarcaciones de pesca;
- los nombres de las compañías compradoras;
- los nombres de los lugares donde compran las compañías;
- los códigos de los aparejos de pesca.

Los datos son ingresados en el sistema dentro de un período el cual no excede los tres meses. Un informe es elaborado automáticamente por el sistema de base de datos cada mes y es exportado como archivo en formato Excel.

Este informe incluye:

- esfuerzo de pesca (número de viajes de pesca y días de pesca) por zona;
- valor total, precio promedio, cantidad total según especies o categoría comercial y zona;
- cantidad total y valor por zona.

Estos informes son preparados a nivel subnacional (7 oficinas) y enviados a la oficina del INCOPESCA en San José, para su análisis y preparación de informes nacionales.

No hay valoración de la producción no registrada en los informes nacionales. La actividad no registrada de la pesca del artesanal ha sido estimada por un censo en 2000. Varía según el segmento de la flota y la región. Representa alrededor de 50 por ciento para el segmento «pequeña escala» y alrededor de 10 por ciento para el segmento «escala mediana».

6.4 *Licencias de pesca y permisos, Departamento de Protección y Registro – INCOPESCA*

El Departamento de Protección y Registro administra las licencias de pesca, permisos y otras autorizaciones relacionadas a la explotación y comercialización de productos pesqueros.

6.4.1 *Licencias de pesca*

Las licencias para la pesca comercial son específicas al tipo de embarcación, arte de pesca usado y especies objetivos. Por ejemplo, existen tres licencias diferentes relacionadas a la pesquería del camarón. La licencia también incluye la zona de pesca autorizada. Los datos relacionados al portador de la licencia y las características de la embarcación de pesca son administrados en un sistema de base de datos hecho a la medida (denominada SPP²). Los datos son ingresados en un nivel subnacional (oficinas regionales del INCOPESCA) y enviadas a la oficina principal del Departamento de Protección y Registro ubicada en la ciudad de Puntarenas.

6.4.2 *Carnés de pesca*

Cada persona que trabaja a bordo de una embarcación de pesca comercial debe tener un carné de pesca. Hasta ahora, no existe un sistema computarizado para el almacenamiento de la información sobre los carnés de pesca, pero un sistema será implementado en el 2006.

6.4.3 *Otras autorizaciones*

El Departamento de Protección y Registro es también responsable de la entrega de licencias de pesca deportiva, permisos para pesquerías manuales específicas (pescado de arrecife y moluscos) así como también diferentes tipos de autorizaciones relacionadas con la comercialización (comerciantes de pescado y exportación), transporte y procesamiento de productos pesqueros marinos y de la acuicultura. Los datos relacionados a estos permisos son registrados por las oficinas subregionales usando un sistema específico de gestión de base de datos (SCP³) y enviados al Departamento de Protección y Registro.

6.5 *Sistema de exoneración del combustible, Departamento de Protección y Registro – INCOPESCA*

El departamento también está encargado de las formalidades para la exoneración del combustible. Un sistema específico computarizado es usado para administrar esta información (STC). Las solicitudes son tramitadas por las oficinas subnacionales del INCOPESCA.

² Sistema de Permisos de Pesca

³ Sistema Consolidado de Permisos

6.6 Información científica por el Departamento de Investigación – INCOPESCA

Este departamento está encargado de las prospecciones de evaluación de poblaciones, así como de las encuestas socioeconómicas. El departamento está participando en un proyecto importante que enfoca en la ordenación pesquera sostenible para el golfo de Nicoya. Este proyecto es financiado por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA). También está colaborando en este proyecto la Universidad nacional de Costa Rica.

Para las pesquerías artesanales, se llevan a cabo evaluaciones sobre las principales especies objetivo (corvinas, pargos, camarones y barracudas). La recolección de datos es llevada a cabo a través de muestreos en puerto (centros de acopio) o por observadores a bordo. Son ejecutados diferentes tipos de análisis, algunos de ellos en colaboración con la universidad como:

- marcado de identificación (para pargos);
- estudios relacionados a los parámetros biológicos: relación talla/peso, maduración de gónadas, análisis de otolitos y frecuencias de tallas;
- capturas incidentales (arrastreros de camarón): composición según especies;
- modelo de producción excedente (pesquería de camarón);
- tendencias en las series históricas (pesquerías de sardina y tiburón).

6.7 Información económica por el Departamento de Mercadeo, INCOPESCA

El INCOPESCA tiene una oficina en el mercado mayorista de San José (CENADA⁴). Esta oficina está encargada de la certificación requerida para la exportación de algunos productos como tiburones, peces ornamentales de arrecife, camarón (de acuicultura o de la pesca artesanal) y pez espada. El Departamento de Comercio también está encargado de las formalidades para diferentes autorizaciones relacionadas con la comercialización y transporte de productos pesqueros.

6.7.1 Registro de exportaciones certificadas

Los datos son ingresados en un sistema de base de datos hecho a la medida desarrollado en el formato dBase (SEI⁵). La unidad de datos es la demanda de exportación. Los datos recolectados son: detalles de la compañía, el producto, la cantidad, precio y el destino.

6.7.2 Precios y volúmenes

De lunes a viernes, se recolectan en el mercado de CENEDA los datos sobre cantidad y precio mínimo y máximo por kilogramo, propuestos por los transportistas de los productos.

Dos veces a la semana se ejecutan muestreos de precios en el mercado en los lugares de desembarque (de pescadores) a través de investigaciones telefónicas, con la colaboración de oficiales del INCOPESCA (oficinas regionales de Quepos y Puntarenas).

Se ejecutan cada dos semanas muestreos de precios en mercados de consumidores (muestreos en tres mercados).

Los datos son digitalizados en sistemas de gestión de base de datos hechos a la medida y son periódicamente enviados al periodista del INCOPESCA para su publicación en la página Web del INCOPESCA⁶. Los informes también son publicados en formato impreso para una amplia difusión (formato folleto).

⁴ Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos.

⁵ Sistema de Exportaciones y Importaciones

⁶ www.infoagro.go.cr/incopesca/

6.7.3 Autorizaciones para el transporte, procesamiento y comercialización de productos pesqueros

Esta oficina del INCOPECA es una de las oficinas autorizadas para entregar autorizaciones relacionadas con el transporte, procesamiento y comercialización de productos pesqueros. Los datos son ingresados y administrados en una base de datos específica (SCP) y enviados al Departamento de Mercadeo para su consolidación.

6.8 Plan Nacional de Acción de Tiburones, Dirección Técnica – INCOPECA

El plan nacional de acción relacionado con la vigilancia de la pesquería del tiburón, involucra a muchas instituciones y es vigilado a través de un convenio formal. Un sistema de recolección de datos preliminar ha sido implementado, a fin de obtener alguna información para la formulación del plan de acción. Este sistema vigila todas las actividades de los palangreros que tienen como objetivo a los grandes peces pelágicos y tiburones.

La inspección del desembarque de tiburones es ejecutada en colaboración con el Colegio de Biólogos de Costa Rica (CBCR⁷). Los datos de captura son recolectados por operación de pesca y por viaje de pesca:

- especies de tiburones: número de especímenes, pesos de cuerpo y aletas;
- grandes peces pelágicos: número de especímenes y peso.

También se recolecta información sobre el esfuerzo de pesca y ubicación (latitud y longitud).

Los datos se almacenan en una base de datos específica desarrollada en Microsoft ACCESS. No hay relación entre el este sistema de recogida de datos y los otros sistemas de recogida de datos de INCOPECA.

6.9 Departamento de control medio ambiental – INCOPECA

Este departamento ejecuta algunos controles relacionados con la protección de las áreas costeras (control visual de las áreas de manglares y análisis de muestras de agua).

6.10 Censo de la pesca artesanal, INCOPECA

Durante los últimos diez años, se han llevado a cabo en Costa Rica algunos censos de la pesca artesanal ejecutados por INCOPECA.

- 1995: Encuesta ejecutada por el proyecto regional PRADEPECA (financiado por la Comunidad Europea).
- 1999: Censo de pescadores artesanales de Costa Rica, el Departamento de Extensión y Capacitación del INCOPECA. Esta encuesta solamente tuvo una cobertura para pescadores artesanales con permiso de pesca (3 178 pescadores) y además de una muestra de pescadores artesanales de pequeña escala sin permiso de pesca (fueron entrevistados 682 pescadores).
- 2001: Censo de pescadores artesanales de pequeña escala en el golfo de Nicoya. Esta encuesta tuvo una cobertura de todos los pescadores, con o sin permiso de pesca.

6.11 Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP)

INCOP es la administración responsable de la gestión de los puertos de la costa pacífica. INCOP recoge información de los desembarques de la flota atunera internacional o extranjera (estimaciones) que sirven para calcular el gravamen que pagan las embarcaciones por el uso del

⁷ Colegio de Biólogos de Costa Rica

muelle ubicado en la comunidad de Caldera, Puntarenas. INCOP tiene un registro nacional de buques.

6.12 Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER)

PROCOMER está facilitando los procesos requeridos para exportar a través de la oficina One-STOP del comercio exterior (VUCE). PROCOMER mantiene un registro de los exportadores (personas físicas y jurídicas) y de las declaraciones de aduanas. Un sistema (SIVUCE) se ha desarrollado incluyendo interfaz utilizador en línea. Este sistema proporciona los expedientes de todas las operaciones, incluyendo la descripción, la clase, la cantidad, el volumen y el valor FOB (libre a bordo). Para algunos productos como las aletas del tiburón, buches, tilapia y peces ornamentales, se requiere un permiso de INCOPECA para la exportación. El sistema produce automáticamente las estadísticas.

PROCOMER publica en su sitio Web:

- un directorio de exportadores (anualmente);
- estadística de la exportación y de la importación (por mes y por año).

6.13 Banco Central de Costa Rica – Importaciones y exportaciones

El Banco Central de Costa Rica publica datos de importaciones y exportaciones. La fuente de datos es la misma que en el sistema de de PROCOMER (declaraciones de aduana) Se recolectan cantidades y valores según la categoría del producto y país de origen (importaciones) o destino (exportaciones).

6.14 Ministerio de Medio Ambiente y Energía (MINAE)

El MINAE es responsable de la administración de los parques nacionales.

7 FUENTES DE INFORMACIÓN

Este documento ha sido elaborado usando la siguiente información:

FAO – Departamento de Pesca – Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

FAO – Departamento de Pesca – Resumen Informativo sobre la Pesca por Países – Costa Rica. (www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_CR/es).

Nanne, H. 2007. Costa Rica. En: De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

Ley de Pesca y Acuicultura N°8436 Publicada en la Gaceta N°78 del 25 de abril del 2005 - San Jose, Costa Rica.

Sitio Web del Instituto Nacional de Biodiversidad Costa Rica - Estado de la Biodiversidad en Costa Rica. URL: www.inbio.ac.cr/es/biod/estrategia/Paginas/frame_estudio.htm (visitado el 22 de marzo 2006).

CUBA

1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

Cuba es la mayor de las islas del archipiélago cubano, que está integrado, además, por la Isla de la Juventud y unas 1 600 islotes y cayos agrupados en cuatro diferentes conjuntos: los archipiélagos de los Colorados, Jardines del Rey o Sabana Camaguey Jardines de la Reina y los Canarreos. Está situada en el mar Caribe, a la entrada del golfo de México, y constituye la porción más occidental de las Antillas Mayores.

La plataforma insular cubana está dividida, por sus características (ver Gráfico 1), en cuatro zonas bien delimitadas: Zona A, Plataforma suroriental; Zona B, Plataforma Sur-occidental; Zona C, Plataforma noroccidental y Zona D, Plataforma nororiental. La plataforma continental hasta 200 millas náuticas tiene unos 70 000 km² de área.

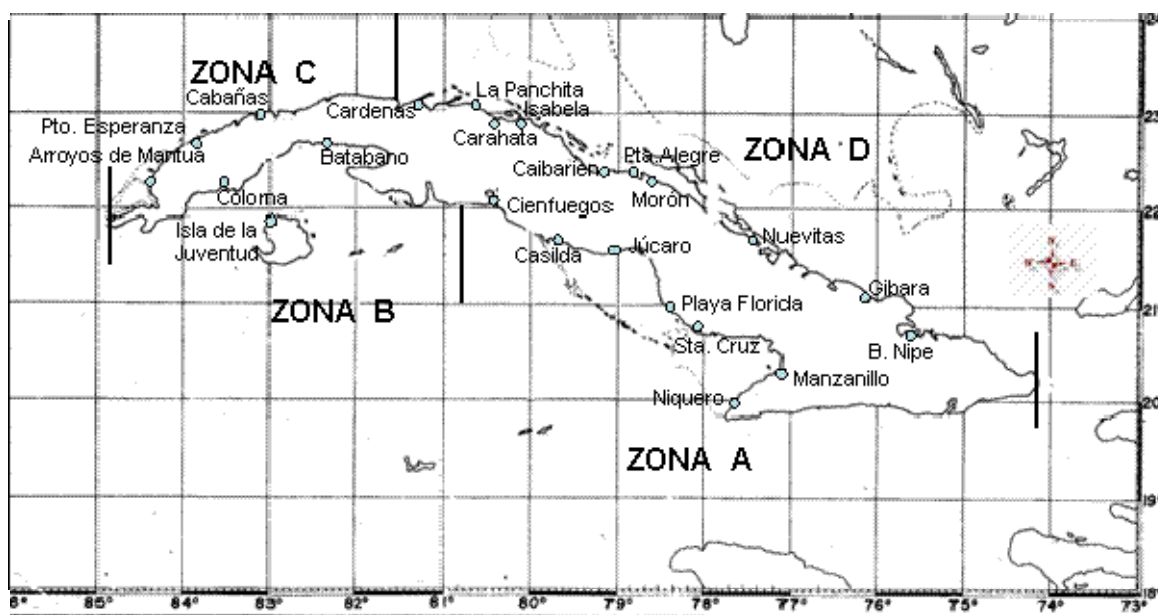


Gráfico 1: Mapa de las zonas de pesca y los principales lugares de desembarque

1.1 Organización del sector pesquero

En la República de Cuba rige un sistema económico basado en la propiedad socialista de todo el pueblo sobre los medios fundamentales de producción. Por lo que el Estado, organiza empresas y entidades encargadas de la administración de dichos bienes, que responden de sus obligaciones con sus recursos financieros directamente, sin que el Estado, responda por las obligaciones contraídas por estas, ni estas respondan por el Estado.

La pesca en Cuba está organizada bajo el Ministerio de la Industria Pesquera (MIP), que tiene a su cargo las funciones básicas de una autoridad pesquera y dirige la producción y la venta de productos pesqueros, a través de empresas pesqueras estatales. El MIP es un organismo autónomo, autofinanciado, que ejerce, entre otras, la función de planificación del desarrollo pesquero, ordenación de los recursos, obtención y manejo de datos y estadísticas pesqueras, emisión de permisos y licencias, seguimiento, control y vigilancia pesquera, extensión y

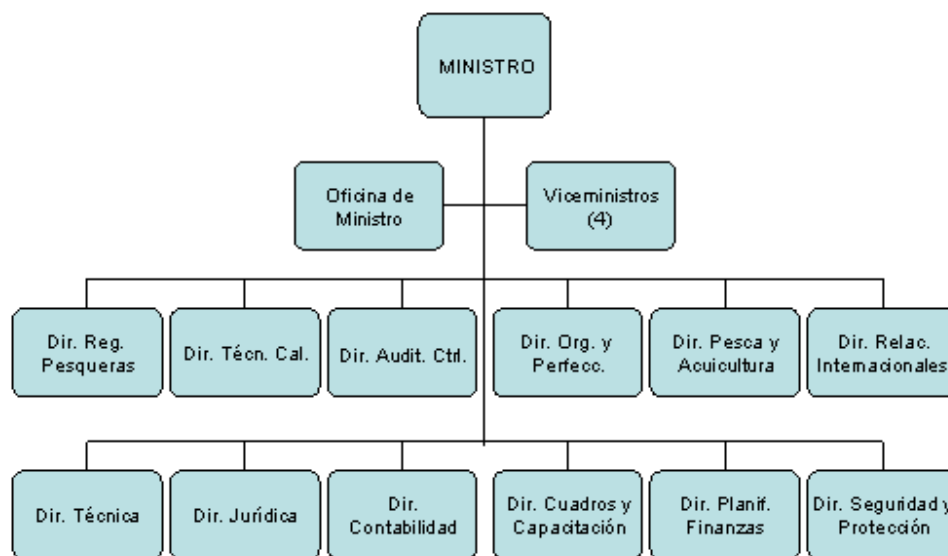
capacitación pesquera, representación de los intereses de la pesca ante otros organismos del Estado. Así como, la determinación de las investigaciones que requiere el sector y apoyo a dichas investigaciones y coordinación con las partes interesadas en la pesca. El MIP preside una Comisión Consultiva de Pesca, que agrupa a representantes de los productores, los trabajadores de la pesca, las instituciones científicas y académicas y representantes de otros organismos estatales relacionados con la pesca.

El MIP tiene organizado cinco Grupos Empresariales a saber:

- Grupo PESCACUBA (16 empresas). Relacionado con todas las operaciones en la Plataforma cubana y la producción para la exportación.
- Grupo INDIPES (20 empresas). Atiende la actividad acuícola y el consumo nacional.
- Grupo GEDECAM (5 empresas). Se ocupa del cultivo del camarón.
- Grupo ARGUS (16 empresas). Atiende las actividades de construcción naval y los servicios técnicos.
- Grupo PESPORT (8 empresas). Relacionado con los servicios administrativos y la contratación de tripulantes.

El personal total del MIP cuenta con 33 000 personas (incluyendo al personal de las empresas estatales) y además de 150 personas en el mismo ministerio. El ministerio tiene un presupuesto anual de 2 millones de pesos cubanos (CUC).

ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO



1.1.1 Principales instituciones encargadas de la ordenación pesquera

- Dirección de Regulaciones Pesqueras (MIP)
- Centro de Investigaciones Pesqueras (MIP/CIP), con un presupuesto de 2,1 millones de pesos.
- Oficina Nacional de Inspección Pesquera (MIP/ONIP), con un presupuesto de 2 millones de pesos.
- Centro de Preparación Acuícola Mampostón (MIP/CEPAM).

- Instituto de Oceanología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (IO).
- Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana (CIM).

2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

La pesca cubana tiene dos objetivos básicos:

- Coadyuvar a la seguridad alimentaria del país, garantizando un suministro estable de pescado y productos pesqueros inocuos a precios asequibles a toda la población.
- Obtener divisas, mediante la exportación de productos pesqueros de alto valor en el mercado internacional.

Los recursos pesqueros del mar territorial de Cuba son limitados y su explotación sostenible impide un crecimiento considerable de las capturas. Además, la pesca en aguas distantes, que satisficieran las necesidades de consumo de la población en la década de los años ochenta, se ha eliminado, por la escasez de recursos tanto pesqueros como financieros. Por lo que el incremento de la producción pesquera se basa en la acuicultura, constituyendo la principal línea de desarrollo del MIP.

Las premisas de la estrategia de la pesca cubana son:

- Mantener una explotación sostenible de los recursos pesqueros del mar territorial de Cuba.
- Intensificar la producción acuícola en aguas dulces para satisfacer la demanda nacional de productos pesqueros e incrementar los fondos exportables.
- Aumentar los rendimientos en las actuales áreas de cultivo del camarón e incentivar la creación de nuevas áreas, para ampliar las producciones con destino a los mercados foráneos.
- Desarrollar el cultivo de especies marinas, mediante la cooperación y/o la inversión extranjera, con el fin de crear nuevos rubros exportables, fundamentalmente.
- Agregarle valor a los productos tradicionales de exportación y diversificar la producción para el mercado local.

2.1 Sistema de ordenación pesquera

El soporte legal para la ordenación y administración de las actividades pesqueras es el Decreto Ley No. 164 «Reglamento de Pesca», instaurado en mayo de 1996, que unifica en un sólo cuerpo legal todo lo legislado hasta esa fecha, relacionado con la investigación, conservación, extracción, cultivo, procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros.

La Comisión Consultiva de Pesca, por el Decreto Ley No. 164, es el máximo órgano consultivo del MIP en materia de ordenación y administración de los recursos acuáticos. Está presidida por el ministro del ramo y la forman investigadores y técnicos de alta calificación, pescadores experimentados del sector empresarial y de organizaciones e instituciones relacionadas con el uso sostenible del medio acuático y de instituciones de salud animal del país.

La Dirección de Regulaciones Pesqueras del MIP, es la encargada de reglamentar y exigir el cumplimiento de la política de conservación, protección, mejoramiento y desarrollo de los recursos pesqueros y su hábitat, basados en las decisiones de la Comisión Consultiva de Pesca.

El Decreto Ley No. 164 establece las categorías de zonas en el mar territorial que son:

a) Zonas de gran interés económico-pesquero. Están sujetas a regímenes generales donde se autoriza preferentemente la zona comercial.

b) Zonas abiertas de menor interés económico-pesquero. En la que se otorgará la preferencia a la pesca deportivo–recreativa y a la pesca de autoconsumo social.

c) Zonas vedadas. Áreas enclavadas en las zonas anteriores y que por su interés nacional de protección de los recursos naturales y del patrimonio, queda prohibido todo tipo de pesca.

d) Zonas bajo régimen especial de uso y protección. Áreas protegidas legalmente establecidas en las cuales las actividades pesqueras se rigen por disposiciones especiales.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

3.1 Flota pesquera

La flota pesquera cubana sufrió una gran transformación a partir de la década de los años noventa. Los barcos arrastreros de gran tamaño, que pescaban en aguas distantes, fueron reconvertidos en transportadores o desactivados, debido a limitaciones de recursos, tanto pesqueros como financieros, para mantener en operaciones una flota pesquera de aguas distantes. Una flota de atuneros palangreros, que pescaba en el Atlántico centro oriental, también fue desactivada.

Actualmente las flotas pesqueras están formadas por una:

- Flota Costera o de Plataforma, que opera en la plataforma insular cubana.
- Flota del Golfo, que opera en la península de Yucatán, la zona económica exclusiva (ZEE) de México, mediante un Acuerdo Pesquero.
- Flota que pesca en aguas continentales.

3.1.1 La flota costera o de plataforma

la forman alrededor de 990 embarcaciones de ferro cemento, madera, plástico y acero, de entre 10 y 23 metros de eslora, todas equipadas con motor, que se encuentran dislocadas alrededor de la isla y agrupadas de acuerdo a los artes que utilizan según las especies, y organizadas fundamentalmente en 14 empresas estatales, ubicadas en los principales puertos pesqueros del país, que cuentan con instalaciones para la recepción y mantenimiento de las capturas, fábricas de hielo, plantas para el procesamiento de las especies capturadas y el almacenamiento de los productos terminados.

La gran mayoría de las unidades de pesca de esta flota, está equipada con medios de comunicaciones y GPS, lo que asegura la navegación y la protección de la vida en el mar y tienen viveros o bodegas refrigeradas para conservar las capturas. La organización de las pesquerías depende de la especie a que están dirigidas, por lo que existe una especialización de los pescadores (pesquerías de langosta, de camarón, de peces de escama y otras). En muchos casos, con zonas o lugares de pesca asignados de manera estable, lo cual aumenta la eficiencia en el uso de los recursos pesqueros y evita conflictos entre diferentes grupos de pescadores.

Todos los barcos de la flota costera son de construcción nacional. Actualmente existen siete astilleros para reparar embarcaciones y construir las que resulten necesarias. La política de construcción naval, respaldada técnicamente por el Centro de Proyectos Navales, ha permitido disminuir considerablemente la cantidad de barcos existentes en la década de los años ochenta, y contar actualmente con embarcaciones más seguras y mejor equipadas técnicamente.

3.1.2 *La flota del golfo*

Está integrada por 16 embarcaciones de 23 m de eslora. Estas embarcaciones sirven como barcos nodriza. Cada uno de los barcos nodriza cuenta con 6 lanchas de 7 m de eslora, motorizadas, que pescan con palangres de fondo. Las especies objetivo son la cherna o mero y el pargo.

En las aguas continentales, se emplean aproximadamente 300 embarcaciones de 5 y 7 m de eslora, equipadas con motores estacionarios, y un número indeterminado de botes más pequeños, propulsados a remo. Esta flota pesca regularmente con redes de enmalle o agalleras de monofilamento.

3.2 *Utilización de las capturas*

Más del 23 por ciento de las capturas, fundamentalmente langosta y camarón, se destina a la exportación. Una parte importante de las divisas obtenidas en la exportación de productos pesqueros se invierte en la importación de pescado de menor precio, para abastecer el mercado nacional.

La casi totalidad de las otras capturas cubanas se destinan al consumo humano. La administración de las pesquerías, dirigidas a especies determinadas, unida a una organización de todo el proceso posterior de la captura hasta el mercado, permite obtener un buen aprovechamiento de las especies capturadas. El aseguramiento de las necesidades de hielo, así como una red frigorífica, para el mantenimiento de las capturas, posibilitan que las pérdidas post captura sean mínimas. Para la comercialización nacional de los productos pesqueros, existe una red de frío que abarca puertos, principales centros acuícolas, capitales provinciales y lugares de expendio de pescado por municipios. La distribución del pescado se lleva a cabo a través de una flotilla de camiones refrigerados que cubren todo el país, incluyendo zonas urbanas y rurales.

El 29 por ciento del pescado destinado al mercado interno, es dirigido al consumo institucional (escuelas, guarderías infantiles, hospitales, comedores de obreros, etc.), el resto se vende a la población en establecimientos estatales especializados.

3.3 *Situación de la industria pesquera*

La industria pesquera cubana, pasó de un crecimiento acelerado de las capturas marinas en aguas distantes a finales de los años setenta, a una disminución drástica de la producción a principios de los años noventa. Debido a la paralización que sufrió la flota de aguas distantes, después de los cambios producidos en la cooperación pesquera, que el país mantenía con el campo socialista, y un incremento considerable de los costos de operación de la flota. Durante el período de capturas altas, sobre todos en los años ochenta, creció considerablemente la producción de productos elaborados y semielaborados con la abundante materia prima de aquel período. Sin embargo, después de la caída de la producción pesquera de los años noventa, la industria de procesamiento se ha visto afectada.

El crecimiento de las producciones acuícolas a partir de la segunda mitad de la década de los años noventa, provocó un resurgimiento de la actividad de procesamiento, buscando el máximo aprovechamiento de la materia prima y la preparación de nuevos productos de fácil asimilación por la población. En este período se instalaron salones de proceso en los principales embalses y se comenzaron a utilizar los desechos para la elaboración de piensos para peces. En la actualidad, el 90 por ciento de la producción acuícola se procesa industrialmente.

El incremento del valor agregado de los productos pesqueros es un reto que tiene la industria pesquera cubana. Por lo que, las instalaciones de procesamiento están mejorando progresivamente su equipamiento y perfeccionando los controles de calidad, basados en las

exigencias del mercado, para mantener el prestigio de los productos en el mercado foráneo y lograr satisfacer la demanda interna con productos más elaborados.

3.3.1 Función económica de la industria pesquera

La actividad pesquera tiene un fuerte papel en la economía del país. No sólo por ser un aporte considerable de proteína animal, en la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, y de propiciar empleo en zonas apartadas de los lugares de desarrollo urbano. Además, por la obtención de divisas que son empleadas en parte para la adquisición de otros productos alimenticios.

El comercio pesquero externo en el año 2002 tuvo un superávit de 92,5 millones de dólares EE.UU. y las exportaciones pesqueras representaron el 6,6 por ciento del total de las exportaciones del país en ese año.

3.4 Perspectivas de desarrollo

Los recursos pesqueros de la plataforma cubana son limitados, el potencial estimado es de 60 000 toneladas y el análisis de cada uno de los recursos pesqueros y sus picos máximos de captura muestran que ha existido una pérdida histórica de 20 000 toneladas, probablemente debido a la acción combinada de la sobrepesca y cambios en el ecosistema marino¹. A pesar de que una mejor ordenación de la pesca, podría ayudar a recuperar parte de esas pérdidas, algunos de los cambios en el ecosistema pueden ser irreversibles, por lo que las capturas de las aguas cubanas no podrían experimentar un crecimiento importante.

Las perspectivas de pescar en aguas distantes se hace cada vez más remotas, la creación de una nueva flota de altura es impensable, teniendo en cuenta los costos que implican estas pesquerías.

La que ofrece posibilidades para incrementar la producción pesquera es la acuicultura. Un desarrollo acelerado, aprovechando técnicas de cultivo novedosas, se aplica en los cultivos de agua dulce, y se perfecciona el cultivo del camarón, aunque con resultados muy modestos, como vía para incrementar las exportaciones. El cultivo de otras especies marinas, actividad actualmente incipiente, también ofrece algunas posibilidades de aumento de la producción pesquera en el futuro.

Un mejoramiento de las tecnologías de procesamiento y una mayor diversificación de los productos para el mercado interno, se incluyen también en la estrategia de desarrollo del sector.

3.5 Investigaciones pesqueras

Las investigaciones pesqueras se realizan en dos centros fundamentales, el Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP) y el Centro de Preparación Acuícola de Mampostón (CEPAM). Además, se realizan investigaciones y proyectos para la construcción de embarcaciones pesqueras en el Centro de Proyectos Navales.

El CIP es el encargado de investigar, brindar servicios científico-técnicos y realizar transferencias tecnológicas sobre el manejo de los recursos pesqueros y el cultivo y procesamiento industrial de organismos marinos. El CIP cuenta con especialistas de alta calificación y laboratorios para la evaluación de recursos pesqueros; desarrollo y perfeccionamiento de biotécnicas de cultivo de especies marinas; desarrollo y perfeccionamiento de tecnologías de procesamiento industrial y manejo de la salud de organismos acuáticos.

¹ Crónica de la pesca marítima en Cuba 1935-1995, Baisre Julio, FAO DTP 394/2000.

El CEPAM es el encargado de estudiar las especies dulceacuícolas para mejorar los cultivos, además de investigar y proponer la introducción de nuevas especies y su metodología de cultivo. Posee también un personal de experiencia e instalaciones apropiadas para los estudios de nutrición, genética, enfermedades, etc. Este centro realiza una importante labor de capacitación para el personal que trabaja en la acuicultura.

Ambas instituciones dirigen metodológicamente a los «buroes de captura», pequeños grupos de especialistas, que laboran en las empresas pesqueras y acuícolas de todo el país, y son los encargados de recoger datos y estadísticas y de realizar muestreos de las especies objeto de estudio.

Además, en Cuba existen otros dos Centros dedicados al estudio del mar y su hábitat: el Centro de Investigaciones Marinas (CIM) perteneciente a la Universidad de la Habana y el Instituto de Oceanología (IO) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, así como otras instituciones docentes y de investigación, que colaboran en las investigaciones pesqueras y asesoran a la industria pesquera como miembros de la Comisión Consultiva de Pesca.

4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS²

Cuba es la mayor de las islas del Caribe (111 950 km²), con una costa larga y compleja y considerables cadenas de islas mar afuera y cayos coralinos. Los frentes arrecifales se pueden hallar a lo largo de casi todo el borde de la plataforma cubana, que se extiende por aproximadamente 3 200 km. En muchos lugares estos frentes arrecifales presentan crestas arrecifales en sus zonas menos profundas. Estas crestas arrecifales son más abundantes en los bordes de las cuatro secciones amplias de la plataforma cubana: el golfo de Guanahacabibes (noroeste de Cuba), el archipiélago Sabana-Camaguey (norte central de Cuba), golfo de Ana María-Guanayabo (sudeste de Cuba) y el golfo de Batanabo (sudoeste de Cuba). Manchones arrecifales costeros también se encuentran en las secciones noroeste, suroeste y sureste de la plataforma.

² Extraído de WRI (2004) Arrecifes en riesgo en el Caribe, reefsatrisk.wri.org/casestudy_text.cfm?ContentID=3340

5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

5.1 Cobertura informativa de la FAO

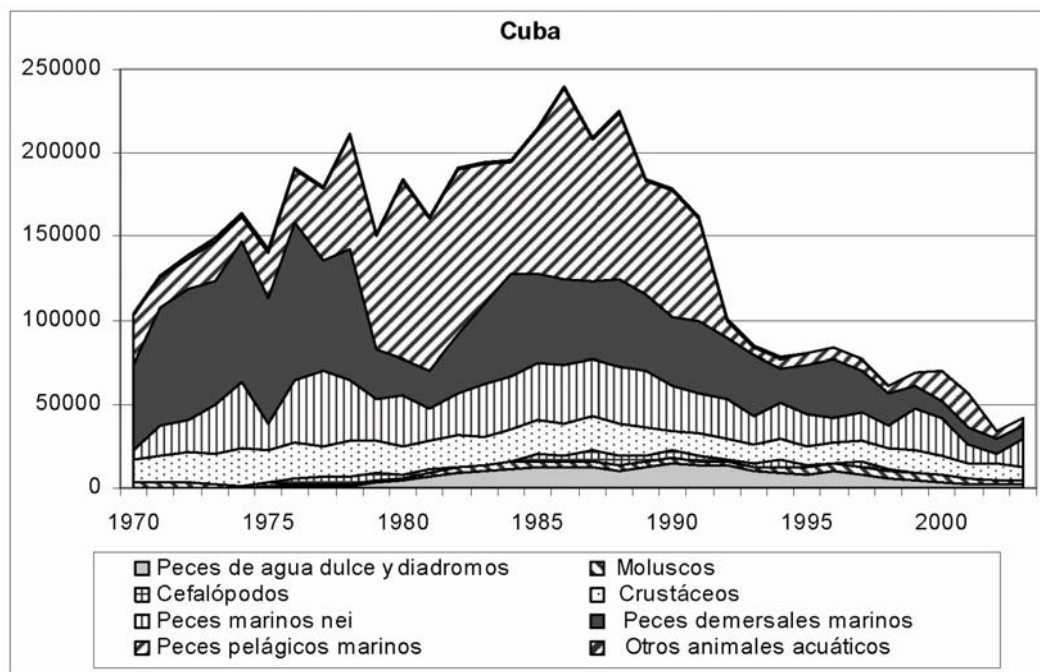


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

La asistencia de la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas durante los años sesenta y setenta, guió el desarrollo de una flota de aguas distantes grande, la cual producía principalmente productos pesqueros de valor relativamente bajo para el mercado doméstico. Las flotas tradicionales operando cerca de la costa, siguen produciendo especies de alto valor para los mercados de exportación. Los cambios políticos a principios de los años noventa afectaron dramáticamente la forma en que la industria de la flota de pesca cubana era gestionada y conducida. La flota de pesca cubana ahora esta concentrada en la producción de especies de alto valor para la exportación tales como langosta espinosa, camarón, pescado de arrecife, atunes, esponjas y otros.

Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	05 categorías estadísticas (4 especies + 1 nivel superior)
Moluscos	05 categorías estadísticas (1 especie + 4 niveles superiores)
Crustáceos	10 categorías estadísticas (5 especies + 5 niveles superiores)
Cefalópodos	04 categorías estadísticas (3 especies + 1 nivel superior)
Peces demersales marinos	61 categorías estadísticas (39 especie + 22 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	38 categorías estadísticas (29 especie + 9 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos)	39,9% en el 2003

Cuba fue un gran país productor de pescado hasta 1990, con un nivel de producción de 200 mil toneladas anuales (Gráfico 2). A principios de los años noventa, la producción de peces pelágicos decreció marcadamente, lo cual redujo la producción total del país a un nivel menor que la mitad de la producción de los años ochenta en el lapso de pocos años. En los años siguientes, la producción total continuó disminuyendo y pareció estabilizarse alrededor de las 50 mil toneladas. Luego del colapso de la pesquería de peces pelágicos, los peces demersales lograron tomar la posición de más alta participación (43 por ciento en 1993), pero esta producción fue también consistentemente reduciéndose hasta el 2003. La producción total de las pesquerías de captura en Cuba fue de 41 523 toneladas en el 2003. El grupo de especies no identificadas («peces marinos no identificados») en el 2003, fue el grupo de producción de especies en la cúspide, con 16,5 mil toneladas o 39,9 por ciento del total de la producción total. Cuba alguna vez tuvo 61 ítem de especies de peces marinos demersales y 38 ítem de especies de peces pelágicos marinos. Sin embargo, como la diversidad de producción fue limitada, el número de ítem de especies también se redujo, solamente 15 especies demersales y 12 grupos de especies pelágicas fueron reportados en el 2003 (Cuadro 1).

La información disponible no explica claramente la causa de la marcada disminución de demersales durante 1979-1983.

6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

6.1 Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca

Dirección de Seguridad Marítima y Registro Cubano de Buques del Ministerio de Transporte (RCB)

Supervisan las condiciones técnicas de las embarcaciones y los puertos de pesca, y mantienen el registro de la flota respectivamente. Por otra parte, la propia Dirección Técnica del MIP mantiene un registro centralizado de todas las embarcaciones mayores de 7 metros de eslora.

Aduana General de la República de Cuba

Vigila la exportación e importación de productos pesqueros.

Capitanía de Puerto

Todas las embarcaciones que salen o entran en un puerto cubano deberán informar a la oficina de la Capitanía de Puerto y están sujetas a una inspección.

ONIP

Todos los pescadores, tanto comerciales como deportivo–recreativos, o los que practican la pesca submarina, requieren poseer una licencia de pesca. Las licencias son otorgadas por las oficinas de la ONIP y deben ser renovadas anualmente. La ONIP mantiene el registro centralizado de licencias (Cuadro 2).

Cuadro 2: Número de licencias de pesca autorizadas por año

Año	Submarinas	De embarcación	De orilla	Comerciales	Total
1997	8 842	5 237	12 123	1 665	27 867
1998	6 793	4 373	10 731	1 868	23 755
1999	6 689	4 454	10 390	1 671	23 204
2000	4 186	4 303	11 453	1 688	21 630
2001	4 138	4 327	12 659	1 655	22 779
2002	3 396	4 263	10 880	1 585	20 146
2003	3 279	5 749	10 776	1 477	21 271
2004	3 456	5 290	9 313	1 458	19 517

6.2 Recolección de estadísticas de pesca

Sistema Información Estadística Complementaria (SIE-C)

Los datos básicos son colectados por las Empresas, donde la langosta, camarón o pescado son desembarcados. En el caso de la langosta, pueden existir etapas intermedias antes que la captura llegue a la planta de procesamiento, incluyendo un centro de recepción en el mar y una embarcación de transporte. Los datos son transmitidos desde cada Empresa a la oficina principal del Grupo Empresarial y desde allí van al MIP. Los datos son transmitidos casi al instante, de tal forma que los desembarques totales puedan ser controlados y una pesquería pueda ser cerrada cuando sea necesario. Este sistema es denominado como SIE-C (Sistema Información Estadística Complementaria).

Existe un registro pormenorizado de las estadísticas de captura y esfuerzo para las pesquerías de langosta y camarón, las que son colectadas diariamente por las empresas langosteras (en 28 centros de recolección de langostas) y camaroneras (en 4 puertos). Los informes de captura incluyen las posiciones exactas donde se realizan las pesquerías. Como cada una de las empresas posee también su industria de proceso, los datos de captura son verificados a través de las salidas de los procesos industriales que a su vez permiten una vigilancia sistemática sobre las tallas o pesos de estas especies.

Las estadísticas sobre la pesca de peces demersales de arrecife, atunes y otras especies se colectan a partir de los desembarques que hacen las embarcaciones en un total de 22 puertos pesqueros diferentes

Sistema Información Estadística Nacional (SIE-N)

De hecho, el SIE-C es complementario a otro sistema oficial denominado SIE-N (Sistema Información Estadística Nacional). Las empresas informan los mismos datos a las oficinas municipales y estas envían los datos a través de Oficinas Provinciales a la Oficina Nacional de Estadística (ONE). La ONE transmite los datos al Ministerio de Economía. Los datos producidos a través del SIE-N y SIE-C son comparados cada mes.

Pesca deportiva y/o pesca de subsistencia

El número de licencias para la pesca deportiva es muy alto, de hecho es una forma de pesquería de subsistencia. Se han realizado estimados de las cantidades capturadas, pero es muy posible que estos estimados hayan resultado siendo muy bajos, de tal forma que los desembarques de pescado pueden haber sido reportados por debajo de su real valor.

El sistema cubano es bastante completo, tanto en el ámbito de captura y esfuerzo, así como también de datos adicionales de los muestreos biológicos. Es posible obtener casi a diario una visión general de los desembarques y niveles de captura, lo cual permite acciones inmediatas si las capturas son muy bajas.

Muestreos biológicos

El CIP tiene establecido un sistema de muestreos biológicos de las capturas, el cual se realiza mensualmente en las propias zonas de pesca. Debido a su importancia económica, los sistemas de muestreo para la langosta y el camarón son muy detallados. En el caso de la langosta, se muestrean mensualmente 200 ejemplares en cada una de 34 subzonas diferentes, mientras que en el camarón, se realizan viajes mensuales de prospección para medir la biomasa.

Estadísticas de la acuicultura

Es conocido que en los años pasados, ha habido informes que han reportado en exceso la producción de la acuicultura. Este problema ahora ya está resuelto. La ONIP es responsable de la vigilancia de los establecimientos de la acuicultura. De manera sistemática se realizan muestreos de las capturas, y estudios limnológicos sobre la productividad de los embalses estableciendo recomendaciones para su repoblación y manejo.

Oficina Nacional de Estadística (ONE)

La ONE reporta a la FAO sobre todo tipo de datos estadísticos. Existe cierta confusión en relación con las categorías que son requeridas para la Hoja de Balance de Alimentos, la cual contiene los siguientes ítem casi sobrepuestos: peces de agua dulce, peces demersales, peces pelágicos, peces marinos otros, crustáceos, cefalópodos, moluscos otros, productos acuícolas otros, animales marinos otros, misceláneos. La ONE se queja que existe alguna falta de instrucciones de parte de FAO/FIDI.

6.3 Principales sistemas de ordenación pesquera

6.3.1 Pesquerías de langostas

El área de pesca de la langosta (*Panulirus argus*) representa el 64 por ciento de la superficie calculada de la plataforma cubana, encontrándose las áreas más importantes en la plataforma sur occidental de la isla. Las pesquerías están organizadas territorialmente en 7 empresas, cada una con su área bien definida, la que a su vez, se divide en subzonas en las que faenan un número determinado de embarcaciones.

Las artes de pesca están reguladas por embarcaciones y varían según la época de pesca. La más común es el «pesquero», conocido internacionalmente como «casita cubana», estructuras artificiales de diferentes materiales, que a la vez que sirven de refugio para la especie, las concentra para su pesca y las «nasas» de diversos tipos de acuerdo a las zonas y a la tradición de los pescadores. En épocas de corrida, cuando se producen las migraciones masivas provocadas por la presencia de frentes fríos, se utiliza el «jaulón», armazón de cabilla y malla, que se cala en tiras sueltas y con bandas o aletas de mallas.

Las medidas de ordenación están referidas a:

- Una veda total de 119 días, desde el 1 de febrero hasta el 31 de mayo, período de reproducción de la especie.

- Una talla mínima legal de captura de 72 mm³ de largo del cefalotórax. (equivalente a 23 cm de largo total).
- Veda de un conjunto de áreas de cría (25 áreas) en aguas poco profundas, distribuidas en todo el territorio nacional.
- Prohibición de utilizar malla de menos de 1,5 pulgadas en los jaulones y nasas.
- Prohibición permanente de utilizar fijas, arpones o pincharras para capturar la langosta.
- Prohibición permanente de desembarcar hembras ovígeras (frezadas) o con masa espermatofórica (con chapa).

El programa de langosta también incluye el monitoreo mensual de la abundancia de post-larvas y de juveniles de langosta en dispositivos colectores localizados en el golfo de Batabanó.

6.3.2 *Pesquerías de camarón*

Las pesquerías están organizadas territorialmente en 4 empresas provinciales con un número determinado de barcos. Cada empresa tiene bien delimitada su zona de pesca, la que se subdivide en cuadrículas de 5 x 5 millas náuticas, que constituyen la unidad básica para el control de la operación pesquera y las estadísticas de captura.

El recurso camarón está en su máximo estado de explotación. Las investigaciones han demostrado que los factores ambientales, fundamentalmente las lluvias, unidos a factores antropogénicos, como el represamiento de los ríos y el deterioro de los ecosistemas lagunares, han tenido fuerte repercusión en la especie, demostrado en la disminución de las capturas en los últimos decenios. Las principales medidas de ordenación aplicadas son:

- Regulación del esfuerzo de pesca en cada una de las empresas que participan en las pesquerías, mediante el otorgamiento de permisos de pesca.
- El uso obligatorio de una malla de 25 mm en el copo de la red.
- Veda estacional el período se establece de acuerdo a los criterios científicos del CIP.
- Veda permanente en zonas de cría, cinturón costero de 1 a 2 millas náuticas.
- Limite máximo del camarón «trilla» del 20 por ciento de las capturas.

Persigue la evaluación permanente de las poblaciones de camarón. La utilización de modelos bioeconómicos para evaluar alternativas de manejo y también incluye un proyecto regional auspiciado por la FAO para el uso de dispositivos excluidores de tortugas.

6.3.3 *Pesquerías de peces de escama*

Estas pesquerías tienen la complejidad que presenta esta actividad en una región subtropical, donde conviven gran cantidad de especies diferentes con volúmenes relativamente pequeños en ecosistemas disímiles, que van desde estuarios de poca profundidad, con variaciones de salinidad, hasta áreas cercanas al talud, con características hidroquímicas más estables. Se capturan más de 100 especies, representando más del 60 por ciento las biajaibas (*Lutjanus synagris*); los machuelos (*Opisthonema oglinum*); los roncós (*Haemulon* spp.); las mojarras (Gerridae); las sardinas (*Harengula* spp.); los pargos (*Lutjanus analis*); las chernas (*Epinephelus striatus*), entre otros. Los artes de pesca son numerosos, destacándose los chinchorros, los tranques, las redes de enmalle, las nasas de placer y de canto, los palangres en sus variadas formas y el cordel y anzuelo.

³ Hasta recientemente la talla mínima era 69 mm.

Se dedican a estas pesquerías 17 empresas territoriales, que poseen embarcaciones de diferentes tamaños, pero todas equipadas con motor y medios de comunicación. Actualmente se está estudiando la incidencia del uso del chinchorro y los tranques en zonas y épocas determinadas, para la sostenibilidad de las especies, por lo que significará una disminución de la capacidad pesquera de alguna de esas empresas.

Por la diversidad de especies que conforman «las pesquerías de peces de escama», existen medidas de ordenación general y otras específicas para algunas especies en particular, como:

- Regulación del esfuerzo pesquero mediante el otorgamiento de permisos de pesca, de acuerdo a las zonas y las artes a utilizar.
- Establecimiento de períodos de vedas y/o cuotas de captura para algunas especies objeto de pesquerías.
- Regulaciones sobre las artes y métodos de pesca, que comprende dimensiones y características de las redes; obligatoriedad de emplear dispositivos de selección, etc.
- Regulaciones sobre la talla mínima legal de algunas especies.
- Regulaciones sobre áreas específicas, por necesidad de protección, como áreas de cría y/o de reproducción, o por ser destinadas a otras actividades como el turismo.

Otros programas de investigación en marcha son los siguientes:

- Programa de evaluación de poblaciones de atunes pequeños.
- Programa de evaluación de poblaciones de peces demersales de arrecife.
- Programa de evaluación de poblaciones de tortugas marinas.
- Programa de evaluación de poblaciones de caracol y pepino de mar.

6.4 Acuicultura

La actividad acuícola se desarrolla en dos líneas fundamentales: el cultivo de especies de agua dulce y el cultivo del camarón. Cuba no cuenta con especies dulceacuícolas autóctonas de interés comercial, ni con grandes ríos y lagos naturales, por lo que la acuicultura se basa en especies foráneas, introducidas bajo las regulaciones internacionales, y «sembradas» en embalses, construidos para fines agrícolas fundamentalmente, y en estanques. Se utilizan los métodos de cultivos extensivos, semi-intensivos e intensivos.

Esta actividad se encuentra extendida a las 14 provincias del país, y organizada en empresas acuícolas provinciales, que controlan y regulan la producción de alevines de las diferentes especies en sus laboratorios, de acuerdo a las necesidades de sus territorios. Además, cuentan con buroes de capturas, para el manejo de las siembras, que están dirigidos metodológicamente por el CEPAM. Entre las medidas de ordenación fundamentales de la acuicultura dulceacuícola están:

- Siembra controlada de acuerdo a las características de cada uno de los embalses u estanques.
- Regulaciones territoriales del tamaño de malla y vedas específicas para las especies y zonas.
- Tamaño mínimo de captura de las especies objeto de pesquerías.
- Zonas restringidas para fondos genéticos de especies autóctonas, como el manjuarí y la biajaca.

El cultivo del camarón, a pesar de que se viene realizando desde hace años, todavía es una actividad incipiente en la pesca cubana. Las 5 granjas actuales, satisfacen las exigencias nacionales e internacionales de protección del medio ambiente y la medida de ordenación principal es la prohibición de utilizar para la cebs, larvas o alevines del medio natural.

Actualmente se está introduciendo el camarón blanco del Pacífico (*Litopenaeus vannamei*), para ir sustituyendo paulatinamente el cultivo del *Litopenaeus schmitti*, para mejorar la eficiencia productiva de las granjas.

6.5 Sistema de vigilancia de las pesquerías

La Oficina Nacional de Inspección Pesquera (ONIP), adscripta al MIP, es la encargada de velar por el cumplimiento de todas las regulaciones establecidas para la conservación, fomento y aprovechamiento racional de los recursos acuáticos, que habitan en el mar territorial y aguas interiores. Así como, supervisar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la legislación nacional e internacional en materia de sanidad, calidad y seguridad para el pescado y los productos pesqueros.

La ONIP utiliza 15 oficinas provinciales para la inspección de la pesca, con 18 embarcaciones (9 de ellas rápidas) para la vigilancia, más de 200 inspectores y especialistas distribuidos sobre la base de la importancia económica de la pesca entre las provincias. Sus funciones son:

- Conceder, renovar, modificar y cancelar concesiones, licencias o permisos de pesca.
- Controlar la contaminación de las aguas, promoviendo actuaciones judiciales a las fuentes terrestres causantes de las mismas.
- Controlar el cumplimiento de las medidas regulatorias vigentes en materia de pesca.
- Efectuar la inspección higiénica sanitaria y tecnológica del pescado y los productos pesqueros.

Los resultados han sido:

- Más de 46 000 infractores detectados, con multas por casi 41,6 millones de pesos.
- Más de 196 000 autorizaciones de pesca otorgadas.
- Más de 40 000 inspecciones al pescado y los productos pesqueros.
- Más de 5 500 inspecciones de prevención de la contaminación.

7 FUENTES DE INFORMACIÓN

Adams, C., Sanchez Vega, P. y García Alvarez, A. 2000. An overview of the Cuban commercial fishing industry and recent changes in management structure and objectives. IIFET 2000 Proceedings (paginas 1-7).

Anon. 2000. Información del estado de las tendencias de la acuicultura en Cuba.

Baisre Álvarez, J.A. 2004. La pesca marítima en Cuba. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 372 p.

Baisre Álvarez, J.A. 2005. Manuscrito para esta reunión.

De Young, C. (ed.) 2007. Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 488/1. Rome, FAO. 170p.

FAO 2004. La República de Cuba. Resumen informativo sobre la pesca por países (www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_CU/es, visitado el 8 de diciembre de 2009)

FAO 2003. Estadísticas pesqueras y acuícolas – Año 2003 – Cuba, C.A. Volumen 30

FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

World Resources Institute. 2004. Arrecifes en Peligro en el Caribe
www.wri.org/publication/arrecifes-en-peligro-en-el-caribe (8 diciembre de 2009)