

In the framework of the Agreement of Understanding signed on november 15 1992, this section is an interchange information from **NAGA** the **ICLARM** Quarterly ISSN 0116-290X, and **JAINA**, the **EPOMEX** Newsletter ISSN 0188-4700



FISHBASE, BASE DE DATOS COMPUTARIZADA SOBRE LOS PECES: USO POTENCIAL PARA AMÉRICA LATINA ^a

Dantel Pauly, Rainer Froese

Introducción

Desafortunadamente, no se sabe nada acerca de la biología de ..." ¿Cuántas veces hemos leído esta "tonta frasecita", o alguna de sus variantes, en artículos o reportes de las pesquerías de los recursos tropicales y subtropicales?

Una "tonta frasecita", porque generalmente no es verdadera, sino que refleja solamente la información que no se encuentra disponible para el autor. Este puede ser un investigador de un país en vías de desarrollo, aislado, y sin ningún acceso a un buen acervo bibliotecario; o un consultor demasiado urgido aún para revisar Aquatic Scien-

ces y Fisheries Abstracts (ASFA); o algún joven "experto" que comienza su carrera en investigación tropical, al término de su tesis sobre "la Dinámica del Pez Frío en el Mar Congelado".

Esta "frasecita", utilizada como una suposición de hecho por aquellos que no saben mucho, también es un error, ya que generalmente es seguida de una propuesta de investigación para obtener información acerca de la especie en cuestión (que ya estaba disponible) antes que cualquier otra cosa.

La duplicación de la investigación no es el único problema que resulta de ésta "frase-

cita": la calidad de cualquier investigación o las recomendaciones para el manejo de un recurso, serán siempre afectadas, cada vez que toda la información sobre cualquier tópic (o en este caso: especies) no es considerada. Sin embargo, mientras que es fácil demostrar los efectos negativos que implica esta frasecita, sobreparar la situación que condujo a su amplia difusión es otra cosa. El proyecto FISHBASE que se presenta a continuación es un intento para dar solución a este problema. A través del proyecto, se trata de hacer disponible, para cualquier investigador, administrador pesquero, o cualquier persona interesada, el conocimiento existente sobre todas las especies de peces de

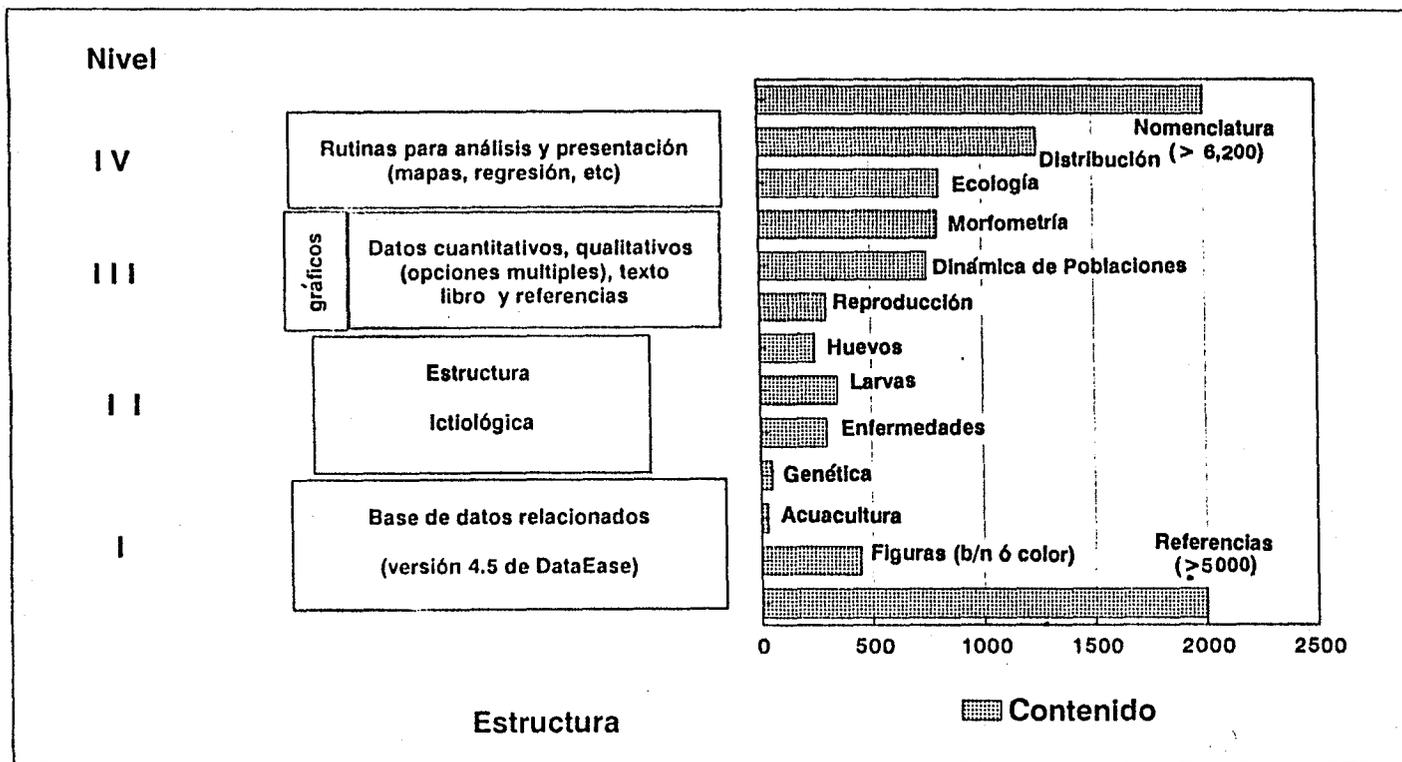


Fig. 1 Panel izquierdo: Elementos de FISHBASE por "niveles" I Representado por una base de datos comercial que se puede distribuir sin derechos de autor; II es la estructura ictiológica, creada por el ICLARM en colaboración con varios especialistas en el mundo; III corresponde a las entradas mismas de la cual solo una pequeña parte (los textos libres) necesitará traducción cuando se desarrollara versiones del FISHBASE en otros idiomas; IV consiste en varias rutinas gráficas y estadísticas por la presentación y análisis comparativo de los datos cuantitativos y categóricos entrados en el FISHBASE (ver texto). Panel derecho: Contenido de FISHBASE, por categoría (Noviembre de 1992)

^a Esta es una versión traducida y actualizada de un artículo de los mismos autores, titulado "FISHBASE: assembling information of Fish", publicado en NAGA, el boletín informativo cuatrimestral del ICLARM, octubre 1991 (cont. ICLARM No. 775). Traducción por Evelia Rivera. Programa EPOMEX

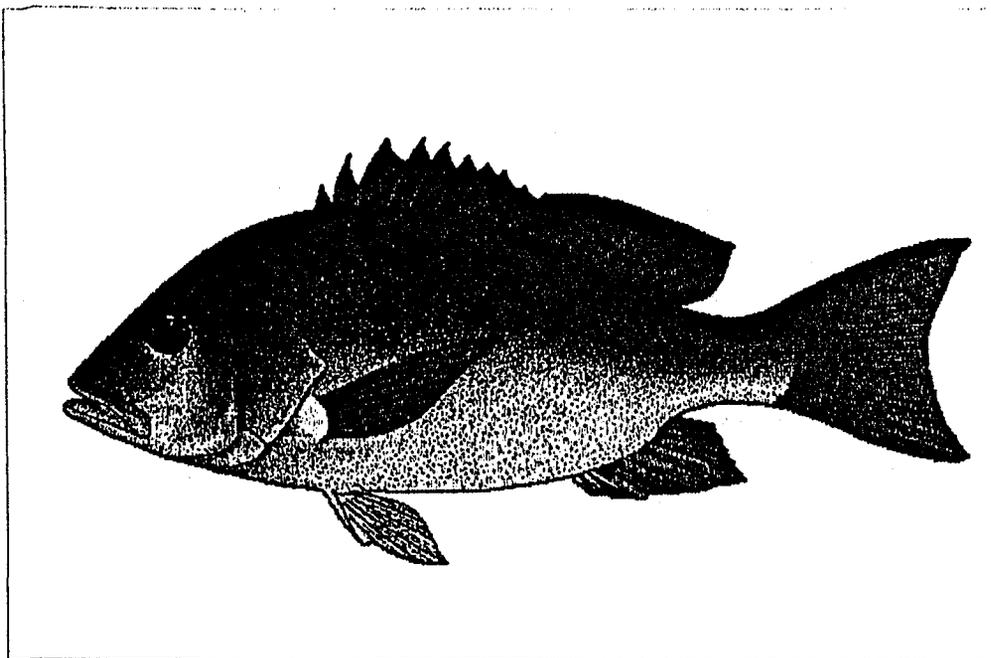


Fig. 2 El guachinango *Lutjanus campechanus*, como es presentado por FISHBASE. El dibujo esta hecho a mano por Mr. Robbie Cada, ICLARM.

todo el mundo. Esto es, también de los peces de América Latina y de otras regiones del mundo donde se habla el español.

Los Elementos de FISHBASE

La Fig. 1 (panel izquierdo) presenta los elementos y el desarrollo de FISHBASE. El nivel más importante, y el más costoso de implementar, es obviamente el Nivel III, que contiene la razón de ser del FISHBASE. Esto es, la información cualitativa y cuantitativa sobre más de 6000 especies de peces (en Noviembre de 1992). Los datos se incorporan al programa en 1,200 casillas agrupadas en más de 60 tablas, que cubren las siguientes áreas: nomenclatura (incluyendo los tipos en museos); distribución; ecología (p.ej. tipos de habitats, tipos de alimentación, etc.); morfometría (incluyendo gráficos (Fig. 2)); dinámica poblacional (p.ej., parámetros de crecimiento, mortalidad natural, etc.); reproducción (incluyendo información gráfica de huevos y larvas); enfermedades y parásitos; genética y sistemas de acuicultura, así como (actualmente), 2,000 referencias, identificadas por idioma (ver Fig. 1, panel derecho).

FISHBASE ha sido implementado en DataEase, una poderosa base de datos que permite el rápido desarrollo de grandes aplicaciones sin necesidad de programar (Nivel I en Fig. 1). También permite realizar búsquedas de información sofisticadas mediante el llenado de casillas para búsqueda y selección. No es necesario aprender ningún lenguaje de programación complicado.

Las entradas de textos libres están reducidas al mínimo (alrededor del 10% de todas las casillas); la gran mayoría de las entradas son números y opciones múltiples programadas, lo cual es similar a las formas para exámenes de "opción múltiple", donde sólo una es la correcta.

Por ejemplo, si se desea describir algún pez en FISHBASE, no debe describirse la forma de la aleta caudal, sino que se debe seleccionar la forma apropiada a partir de una lista preprogramada (p. ej. "fúrcada", "lunada", etc.). Este procedimiento, aplicado siempre que se pueda estructurar información descriptiva, tiene numerosas y notables ventajas:

- 1) rápida entrada (no necesitan escribir las mismas palabras repetidamente);
- 2) bajos requerimientos de memoria (con opciones múltiples, los 99 diferentes grupos de más de 60 caracteres que pueden ser diferenciados, ocupan sólo un espacio de un carácter de memoria por entrada);
- 3) "traducción" automática de los datos descriptivos a partir de la versión original de FISHBASE (en inglés) a cualquier otro idioma. Sólo las listas de opciones tienen que ser traducidas en español;
- 4) posibilidad de realizar varias operaciones lógicas, así como análisis estadísticos de los datos descriptivos.

Esta versatilidad tiene un precio. Para peces, fue necesario crear "estructura ictiológica" entera (Nivel III en la Fig. 1, panel izquierdo), que de cuenta de la morfología,

anatomía, ecología, comportamiento, etc., de peces, pero que haga imposible la entrada de datos de otros grupos taxonómicos, p.ej., carnívoros o cefalópodos.

Colaboración entre FISHBASE y otros Proyectos

El plan inicial concierne a FISHBASE (en 1987), era de incluir cerca de 2,000 especies, principalmente tropicales y comercialmente importantes. Sin embargo, dado que cada vez es más importante el papel del ICLARM en la investigación pesquera internacional, y la facilidad de acceder información en FISHBASE, se decidió que FISHBASE pudiera eventualmente cubrir todas las especies del mundo (alrededor de 20,000). Esto no va a desviar el enfoque del ICLARM para los recursos tropicales y subtropicales, estos continuarán siendo enfatizados ya que constituyen la mejor parte de las especies existentes y que la fauna de peces de aguas templadas y frías es bastante pobre.

Tomar en consideración todas las especies de peces, permitirá la transferencia de mayor cantidad de información, p.ej., dinámica poblacional y ecología de peces marinos desde el norte hasta el sur, y numerosas comparaciones interregionales.

Esto implica, sin embargo, que el ICLARM no puede trabajar solo. En enero de 1989, el ICLARM y la FAO acordaron que el FISHBASE debería ser un proyecto conjunto, siendo desarrollado en el ICLARM en estrecha colaboración con la FAO. El Programa de Identificación de Especies de la FAO para fines de pesquerías, provee parte de la nomenclatura científica y vernácula, así como información sobre la ecología y la pesquería de las especies marinas y de agua salobres. Esto fue compilado con la base de datos de la FAO (SPECIESDAB), cuyos datos han sido construidos por la FAO durante más de cuatro años.

La implementación de FISHBASE implica fondos externos, ahora respaldados principalmente por la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE).

La Fig. 3 ilustra los diferentes colaboradores de FISHBASE con fecha de noviembre de 1992. Se necesitan más colaboradores. ICLARM ha desarrollado unas HOJAS DE COLECTA DE DATOS, que permite un camino fácil para capturar información acerca de las especies que se añadirán al FISHBASE. El ICLARM contempla el envío de estas formas a todos aquellos colegas interesados.

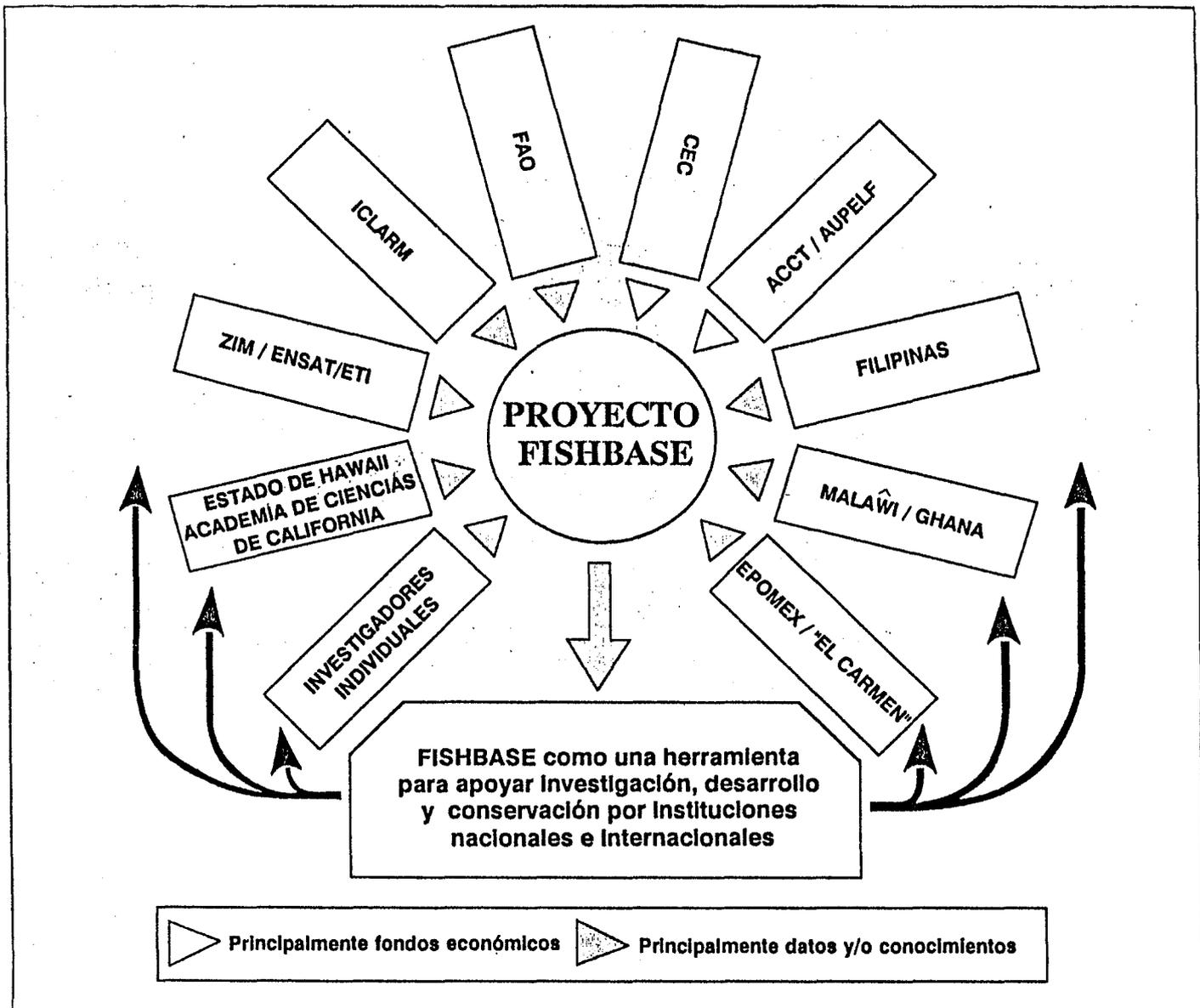


Fig. 3 Contribuyentes al proyecto FISHBASE, en Noviembre de 1992 (en sentido de las manecilla del reloj): Comisión de las Comunidades Europeas (CEC), Bruselas; Agencia para la Cooperación Técnica y Cultural (ACCT), París; Universidad de Filipinas, Instituto de Ciencias Marinas, Ciudad de Quezon; Departamento de Pesquerías, Malawi, Ghana, África; Programa EPOMEX y Estación el Carmen (previsto); numerosos investigadores individuales; Instituto de Zoología y Museo (ZIM), Hamburgo; Centro de Expertos para la Identificación Taxonómica (ETI) Amsterdam; Escuela Nacional Superior de Agricultura de Toulouse (ENSAT); Centro Internacional para el Manejo de Recursos Acuáticos Vivos (ICLARM), Manila; Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), Roma.

Disponibilidad del FISHBASE

Desde septiembre de 1992, al final de la primera fase del apoyo de la CCE, está disponible la versión 1.0 del FISHBASE, en discos y su manual (Froese *et al.*, 1992) para las instituciones de los países en vías de desarrollo así como para todos los colaboradores del proyecto.

Después de haber recibido retroalimentación, correcciones y ampliaciones, será preparado un CD-ROM (disco láser), para ser distribuido en 1994. Se espera entonces, producir un disco actualizado cada año, cada uno de los cuales reemplazará a la

versión previa, p.ej., contendrá material nuevo y correcciones de la anterior, y será conjuntamente distribuido por la FAO y el ICLARM.

Estamos interesados en entrar en contacto con colegas de Latinoamérica y de otras áreas donde se habla español que estén interesados en cooperar en el desarrollo de FISHBASE, en particular en incorporar información de peces que haya sido publicada en español.

También se buscan donadores para la distribución de los discos CD-ROM FISHBASE

(y de los lectores de discos apropiados) para instituciones de países en vías de desarrollo (especialmente universidades, en donde el FISHBASE pueda ser utilizado tanto para investigación como para docencia) y para cursos de entrenamiento, en los que a las partes interesadas se les enseñará a utilizar FISHBASE para obtener la información, para la identificación de especies, análisis cuantitativo, comparación de datos, etc.

Para obtener más información sobre FISHBASE, por favor escribir a los autores ó al Director General, ICLARM, MC P.O. Box 2631, Makati, Metro Manila 0718, Filipinas.

