

Pauly, D., A. Yanez-Arancibia and P. Sanchez-Gil. 1988. Taller Metodológico de Evaluación de Recursos Pesqueros Demersales Tropicales. 3a Parte, p. 1-8 In: A. Yanez-Arancibia and P. Sanchez-Gil (eds.) *Ecología y Evaluación de Recursos Demersales Marinos* (Convenio UNAM-CONACYT Clave: PCCNCNA - 050815) Primer Informe. UNAM/Inst. Cienc. Mar y Limn., Mexico, D.F.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA

Proyecto de Investigación

ECOLOGIA Y EVALUACION DE RECURSOS DEMERSALES MARINOS  
(Convenio UNAM-CONACYT Clave : PCCNCNA - 050815)

Tercera Parte

TALLER METODOLOGICO DE EVALUACION DE RECURSOS PESQUEROS  
DEMERSALES TROPICALES

Dr. Daniel Pauly  
Dr. Alejandro Yáñez-Arancibia  
M. en C. Patricia Sánchez-Gil

1 de Marzo de 1988

## TALLER METODOLOGICO

Para la consecución de los objetivos y metas descritos para este proyecto se propuso un plan de trabajo con tres aspectos generales de desarrollo, 1. Taller metodológico, 2. Muestreos, y 3. Trabajo de Laboratorio y Gabinete.

### 1. "Taller Metodológico"

En el periodo del 3 al 25 de septiembre de 1987, el Dr. Daniel Pauly investigador contraparte para el proyecto, impartió al personal involucrado un "Taller Metodológico" sobre Dinámica y Evaluación de Poblaciones. Los objetivos específicos de este taller fueron : a) Transferir a México tecnología de análisis de comunidades de alta diversidad e implementarla para condiciones específicas del sur del Golfo de México, b) Entrenar al personal participante, en el uso de programas de computación específicos sobre la dinámica de poblaciones tropicales y, c) Discutir y establecer los criterios para la implementación de esas metodologías en la realización de un Atlas Ecológico-Pesquero de las poblaciones de peces dominantes en el Golfo de México. Este punto se refiere a una monografía integrativa que constituye la meta final de este proyecto.

Para alcanzar estos objetivos, el taller consistió en una primera parte teórico-práctica, que incluyó los fundamentos biológicos y ecológicos básicos para la selección de metodologías actualizadas específicas, e implementación computarizada de los métodos de análisis seleccionados para

este proyecto. Se realizaron de manera práctica ejercicios para conocer las pautas de procedimiento del paquete de programas de computación denominado ELEFAN (Electronic Length Frequency Analysis), así como las rutinas y selección de datos iniciales. Este paquete aborda diversos temas relacionados a la dinámica de poblaciones tropicales, donde los principales son crecimiento, reclutamiento y mortalidad.

Además se trataron aspectos teóricos de metodologías actualizadas sobre alimentación, consumo y metabolismo en peces, relaciones de incremento en el crecimiento vs alimento ingerido, y relaciones del consumo de la población por unidad de peso para el cálculo de producción y biomasa.

Por último, se prepararon las bases de datos para otro paquete de programas de computación, abocados a ordenar la literatura especializada para uso en el proyecto. Se implementó y transfirió el Programa CMATE con alrededor de 3000 citas bibliográficas referidas y resumidas, sobre recursos pesqueros tropicales.

En la segunda parte de este taller metodológico se preparó la estructura de la monografía ecológico-pesquera sobre los peces demersales del Golfo de México, estableciéndose los siguientes objetivos: a) Implementación de metodologías actualizadas sobre dinámica de poblaciones demersales tropicales selectas, b) Diseño de técnicas y optimización de datos de crecimiento y reclutamiento, a través de programas de computación, c) Integración de los

resultados por medio de representaciones gráficas de cartografía ecológica, d) Presentación de guías metodológicas a nivel de manuales sobre la dinámica de poblaciones demersales tropicales, y e) Evaluación ecológica de las pesquerías de alta diversidad aportando fundamentos para su explotación.

## 2. Muestreos

La base de datos la constituyen los muestreos involucrados en este proyecto, realizados entre 1978 y 1985. Estos comprenden 11 campañas oceanográficas que cubren la plataforma continental del sur del Golfo de México desde Veracruz hasta Yucatán, y un total de 5 ciclos anuales de muestreos en el interior de la Laguna de Términos.

En base a estos muestreos se definieron y delimitaron las 10 áreas geográficas de estudio en el Golfo de México (Fig. 1). Para las costas mexicanas se consideraron 5 regiones principales cuya información básica se encuentra en los muestreos ya mencionados. Además se seleccionaron 5 regiones más, cuya información será complementaria, basada en la bibliografía especializada referente a las comunidades de peces demersales, para lo cual se hará una revisión y análisis integral y búsqueda de literatura a cargo del Dr. Daniel Pauly, a través del International Center for Living Aquatic Resources Management (ICLARM), en Filipinas.

A través de un análisis detallado de las colecciones y datos existentes en el Laboratorio de Ictiología y Ecología

Estuarina, fueron seleccionadas las especies dominantes que constituirán el Atlas. Este material está compuesto por más de 35,000 ejemplares pertenecientes a 65 especies típicas de la región, cuyo conocimiento poblacional es la base de desarrollo de este proyecto. En la Tabla 1 se presenta la lista de estas especies seleccionadas, ordenadas según su distribución y avance de procesamiento.

### 3. Trabajo de Laboratorio y Gabinete

El análisis de estas muestras se está llevando a cabo implementando las metodologías y técnicas específicas para comunidades de alta diversidad elegidas en el taller metodológico, de la siguiente manera: a) Ordenación de capturas, datos y colecciones, b) Determinación de parámetros biológicos de las poblaciones (longitud, peso), c) Uso de los parámetros biológicos para el análisis integrado de pesquerías multiespecíficas, y d) graficación de datos y elaboración de fichas individuales.

En esta primera etapa de trabajo, se ha avanzado en los puntos a) y b) del procesamiento de las especies seleccionadas, aproximadamente en un 50% global.

TABLA 1. LISTA DE ESPECIES DOMINANTES EN EL SUR DEL GOLFO DE MEXICO  
DISTRIBUCION, Y PORCENTAJE PROCESADO

## ESPECIES

## Regiones en el Sur del Golfo de México

|   | V | C  | T  | Y |
|---|---|----|----|---|
| 1. <i>Pristipomoides macrophthalmus</i> | D |    |    |   |
| 2. <i>Conodon novilis</i>               | D |    |    |   |
| 3. <i>Synodus poeyi</i>                 | D |    |    |   |
| 4. <i>Saurida brasiliensis</i>          | D |    |    |   |
| 5. <i>Chloroscombrus chrysurus</i>      |   | LP |    |   |
| 6. <i>Polydactylus octonemus</i>        |   | D  |    |   |
| 7. <i>Diplectrum radiale</i>            |   | D  |    |   |
| 8. <i>Sardinella aurita</i>             |   | D  |    |   |
| 9. <i>Serranus atrobranchus</i>         |   | D  |    |   |
| 10. <i>Priacanthus arenatus</i>         |   | LP |    |   |
| 11. <i>Porichthys porosissimus</i>      |   | D  |    |   |
| 12. <i>Etropus crossotus</i>            |   | LP |    |   |
| 13. <i>Lutjanus synagris</i>            |   | D  |    |   |
| 14. <i>Lutjanus campechanus</i>         |   | D  |    |   |
| 15. <i>Trichiurus lepturus</i>          |   | D  |    |   |
| 16. <i>Selene setapinnis</i>            |   | D  |    |   |
| 17. <i>Stenotomus caprinus</i>          |   | D  |    |   |
| 18. <i>Opisthonema oglinum</i>          |   | LP |    |   |
| 19. <i>Petenia splendida</i>            |   |    | LP |   |
| 20. <i>Anchoa mitchilli</i>             |   |    | LP |   |
| 21. <i>Arius melanopus</i>              |   |    | LP |   |
| 22. <i>Sphoeroides testudineus</i>      |   |    | LP |   |
| 23. <i>Cichlasoma urophthalmus</i>      |   |    | LP |   |
| 24. <i>Archosargus rhomboidalis</i>     |   |    | LP |   |
| 25. <i>Bairdiella chrysoura</i>         |   |    | LP |   |
| 26. <i>Chaetodipterus faber</i>         |   |    | D  |   |
| 27. <i>Orthopristis chysopterus</i>     |   |    | LP |   |
| 28. <i>Micropogonias undulatus</i>      |   |    | D  |   |
| 29. <i>Chilomicterus schoepfi</i>       |   |    | D  |   |
| 30. <i>Cynoscion nebulosus</i>          |   |    | D  |   |
| 31. <i>Opsanus beta</i>                 |   |    | D  |   |
| 32. <i>Haemulon plumieri</i>            |   |    | LP |   |
| 33. <i>Corvula sanctae-luciae</i>       |   |    | D  |   |
| 34. <i>Odontoscion dentex</i>           |   |    | D  |   |
| 35. <i>Urolophus jamaicensis</i>        |   |    | LP |   |
| 36. <i>Lutjanus griseus</i>             |   |    | D  |   |
| 37. <i>Haemulon bonariense</i>          |   |    | LP |   |
| 38. <i>Anisotremus virginicus</i>       |   |    | LP |   |
| 39. <i>Archosargus probatocephalus</i>  |   |    | D  |   |
| 40. <i>Monacanthus hispidus</i>         |   |    | D  |   |
| 41. <i>Diodon hystrix</i>               |   |    | D  |   |
| 42. <i>Scorpaena brasiliensis</i>       |   |    |    | D |
| 43. <i>Scorpaena calcarata</i>          |   |    |    | D |

continúa

Tabla 1

continuación Tabla 1

| ESPECIES                                | V | C  | T  | Y |
|---|---|----|----|---|
| 44. <i>Diplectrum formosus</i>          |   |    |    | D |
| 45. <i>Syacium papillosum</i>           |   |    |    | D |
| 46. <i>Acanthostracion quadricornis</i> |   |    |    | D |
| 47. <i>Cynoscion nothus</i>             | D | LP |    |   |
| 48. <i>Trachurus lathami</i>            | D | LP |    |   |
| 49. <i>Upeneus parvus</i>               | D | D  |    |   |
| 50. <i>Harengula jaguana</i>            |   | LP | D  |   |
| 51. <i>Cynoscion arenarius</i>          |   | LP | D  |   |
| 52. <i>Lagocephalus laevigatus</i>      |   | D  | LP |   |
| 53. <i>Citharichthys spilopterus</i>    |   | D  | D  |   |
| 54. <i>Bagre marinus</i>                |   | D  | LP |   |
| 55. <i>Eucinostomus argentatus</i>      |   | D  | LP |   |
| 56. <i>Stellifer lanceolatus</i>        |   | D  | D  |   |
| 57. <i>Nicholsina usta</i>              |   |    | D  | D |
| 58. <i>Diapterus rhombeus</i>           | D |    | LP |   |
| 59. <i>Balistes capriscus</i>           | D |    |    | D |
| 60. <i>Cetengraulis edentulus</i>       | D | D  | D  |   |
| 61. <i>Synodus foetens</i>              | D | LP |    | D |
| 62. <i>Syacium gunteri</i>              | D | LP |    | D |
| 63. <i>Arius felis</i>                  |   | D  | LP | D |
| 64. <i>Haemulon aurolineatum</i>        |   | D  | LP | D |
| 65. <i>Eucinostomus gula</i>            | D | D  | LP | D |

REGIONES MEXICANAS CONSIDERADAS :

V= Veracruz

C= Campeche-Tabasco

T= Laguna de Términos

Y= Yucatán

D= Están procesados menos del 50% de los datos de Longitud y Peso

LP= Están procesados más del 60% de los datos de Longitud y Peso

Fig. 1. Areas de estudio del Proyecto. Se muestran las 10 regiones delimitadas para codificación de datos del Atlas ecológico-pesquero de las poblaciones demersales típicas del Golfo de México. Las abreviaturas se refieren a la identificación de cada región como sigue: A = Región azul o central del Golfo de México; C = Región de Campeche y Tabasco (principalmente Sonda de Campeche), V = Región de Veracruz (comprende desde Tuxpan hasta Frontera), E = Región Este (principalmente el noroeste de la Isla de Cuba), F = Región de la Florida (principalmente el litoral de la península hasta sus límites con Alabama), M = Región del Mississippi (principalmente litorales de Alabama y Mississippi), N = Región Norte del Golfo (principalmente las costas de Texas y Louisiana), O = Región Oeste del Golfo (Tamaulipas incluyendo Laguna de Tamiahua), T = Región de Laguna de Términos (incluyendo los sistemas fluvio-lagunares), Y = Región de Yucatán (principalmente el Norte de la península). Las regiones de USA y de Cuba serán cubiertas, en su información, por el ICLARM y el NMFS.

