

UCLV
Universidad Central
"Marta Abreu" de Las Villas



FCA
Facultad de
Ciencias Agropecuarias

Departamento de Biología

TRABAJO DE DIPLOMA

Estructura trófica de organismos de interés pesquero
en bahía de Cienfuegos

Autor: Liana Beatriz Carballo Rosado

Tutores: Dr. C. Carlos M. Alonso Hernández
MSc. Alejandro García Moya

UCLV
Universidad Central
"Marta Abreu" de Las Villas



FCA
Facultad de
Ciencias Agropecuarias

Department of Biology

DIPLOMA THESIS

Estructura trófica de organismos de interés pesquero
en bahía de Cienfuegos

Author: Liana Beatriz Carballo Rosado

Thesis Director: Dr. C. Carlos M. Alonso Hernández
MSc. Alejandro García Moya

Santa Clara junio 2019
Copyright©UCLV

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, y se encuentra depositado en los fondos de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubian” subordinada a la Dirección de Información Científico Técnica de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su utilización bajo la licencia siguiente: **Atribución- No**

Comercial- Compartir Igual



Para cualquier información contacte con:

Dirección de Información Científico Técnica. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Carretera a Camajuaní. Km 5½. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. CP. 54 830

Teléfonos.: +53 01 42281503-1419

Resumen

En la localidad de Cienfuegos el principal recurso natural es la bahía. En sus márgenes se realizan actividades que en mayor o menor grado influyen en la calidad ambiental del ecosistema. Una vía para entender la magnitud de estas afectaciones es mediante el estudio de la estructura trófica de organismos que ahí habitan. Sin embargo, no existen estudios antecedentes sobre la estructura y niveles tróficos en la bahía, principalmente de aquellos organismos de interés pesquero. Este vacío de conocimiento, se asumió como problema científico para desarrollar la presente investigación, tomando como objetivo caracterizar la estructura trófica de estos organismos. Con este fin, se muestrearon organismos marinos de interés pesquero en cinco estaciones de la bahía, a los cuales se les realizaron análisis isotópicos de carbono y nitrógeno, para determinar su posición en la estructura trófica. Los resultados evidencian que los moluscos, crustáceos y peces tuvieron valores de $\delta^{13}\text{C}$ de -18,75 ‰, -16,42 ‰ y -16,23 ‰, y valores de $\delta^{15}\text{N}$ de 8,90 ‰, 10,33 ‰ y 12,52 ‰ respectivamente. Se determinó que el nivel trófico base está constituido por una mezcla de pastos marinos, macroalgas y seston cuyo valor promedio de $\delta^{15}\text{N}_{\text{base}}$ es 6,26 ‰. Se determinaron tres niveles tróficos de los organismos consumidores: consumidores primarios con nivel trófico entre 1,66 y 1,87; consumidores secundarios con valores entre 2,22 y 2,98; consumidores terciarios con valores entre 3,00 y 3,38. Con esto se realizó un diagrama de la estructura trófica de estos organismos donde se evidencia la complejidad del ecosistema.

Palabras clave: Isótopos estables, nivel trófico, moluscos, crustáceos, peces.

Abstract

In the province of Cienfuegos, the main natural resource is the bay. In its margins, activities are carried out that, to a greater or lesser degree, influence the environmental quality of the ecosystem. One way to understand the magnitude of these affectations is through the study of the trophic structure of organisms that live there. However, there are no previous studies on the structure and trophic levels in the bay, mainly of those organisms of fishing interest. This knowledge gap was assumed as a scientific problem to develop the present investigation, with the objective of characterizing the trophic structure of these organisms. To this end, marine organisms of fishing interest were sampled in five bay stations, to which carbon and nitrogen isotopic analyzes were carried out to determine their position in the trophic structure. The results show that mollusks, crustaceans and fish had values of $\delta^{13}\text{C}$ of -18.75 ‰, -16.42 ‰ and -16.23 ‰, and values of $\delta^{15}\text{N}$ of 8.90 ‰, 10.33 ‰ and 12, 52 ‰ respectively. It was determined that the base trophic level is constituted by a mixture of marine grasses, macroalgae and seston whose average value of $\delta^{15}\text{N}_{\text{base}}$ is 6.26 ‰. Three trophic levels of consuming organisms were determined: primary consumers with trophic level between 1.66 and 1.87; secondary consumers with values between 2.22 and 2.98; tertiary consumers with values between 3.00 and 3.38. With this a diagram was made of the trophic structure of these organisms where the complexity of the ecosystem is evident.

Keywords: Stable isotopes, trophic level, mollusks, crustaceans, fish.