

## Modelos Alométricos e Isométricos en Mojarra y Lobina con apoyo de tecnología.

Ulloa Ibarra José Trinidad<sup>1,2</sup>, Benítez Valle Aurelio<sup>3</sup>, Rodríguez Chávez Gerónimo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera. Universidad Autónoma de Nayarit

<sup>2</sup>Programa Académico de Matemática Educativa. Cuerpo Académico de Matemática Educativa. UAN.

<sup>3</sup>Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera. Cuerpo Académico en Pesca y Acuicultura. Universidad Autónoma de Nayarit.

Palabras claves: Alometría, modelación, pesca.

### RESUMEN

Al estudiar el estado de las poblaciones ícticas y el efecto de la pesca sobre ellas, los profesionales de la pesca deben llevar a cabo su análisis en términos cuantitativos precisos. Para hacerlo tiene que recurrir a las matemáticas y para emplear éstas, las complejidades de la situación real deben ser sustituidas por modelos matemáticos abstractos, más o menos simplificados. Tales modelos pueden ser utilizados para representar, tanto las cantidades que interesan (abundancia de la población, tamaño de los peces individuales), como la relación entre dichas cantidades. En este trabajo se presenta una metodología basada en el uso de computadoras y sobre todo en el manejo de un software que en la actualidad casi el 100% de usuarios tiene, el Excel, para realizar esa tarea.

### INTRODUCCIÓN

La relación entre la biología y la matemática ha sido fructífera para ambas desde que alguien, por primera vez, se dio cuenta de la posibilidad de modelar los fenómenos biológicos mediante entes matemáticos (Sánchez, F., 2002).

Se atribuye a Leonardo de Pisa, Fibonacci, ser uno de los precursores de la modelación matemática, en 1219 en el Liber Abacci propuso un problema cuya solución se daría en términos de ecuaciones para la dinámica de una población.

En su forma más sencilla, estos profesionistas utilizan normalmente modelos matemáticos; por ejemplo, es usual representar el tamaño de un pez por el número de centímetros entre el extremo de la cavidad bucal y el de la aleta caudal\*. Este modelo encubre muchos factores acerca del pez real - es decir, si es grueso o delgado, o si es un bacalao o un atún -, pero permite llevar a cabo muchos análisis como, por ejemplo, construir una distribución de frecuencia de fallas de una muestra de la población de peces.

El valor de un modelo puede ser juzgado por su sencillez y por la aproximación con la cual los acontecimientos o valores previstos por el modelo se ajustan a la observación real. Un modelo no puede ser considerado como acertado o equivocado, sino como que se ajusta satisfactoriamente a los hechos en una gama amplia o estrecha de situaciones. Un buen modelo es el que es sencillo, pero da un buen ajuste en una gama amplia.

---

\* Longitud total