



## ¿COMO APLICAR LOS PARAMETROS Y VARIABLES BIOLÓGICOS EN EL DISEÑO DE SISTEMAS DE CULTIVOS PARA *Cryphiops caementarius*?

Cristian C. Harris Toro\*, María Cristina Morales, Germán E. Merino.

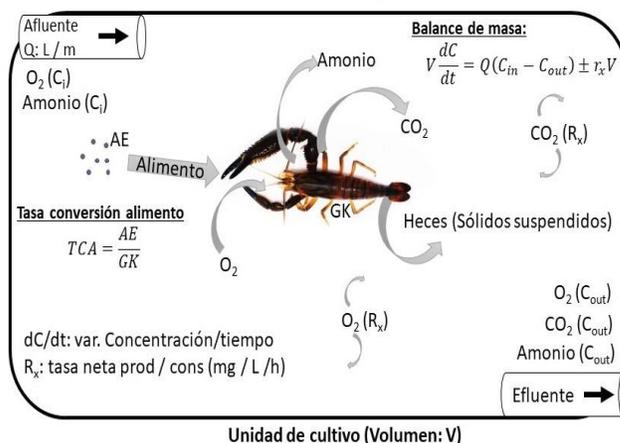
Programa Magíster en Acuicultura, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo.

Email: cristian.harris@ucn.cl

### Introducción

Los parámetros y variables de bioingeniería corresponden a aspectos biológicos que permiten establecer las restricciones de borde en la ingeniería de diseño de sistemas de cultivo. Los datos de bioingeniería utilizados son los que promueven los mejores índices de producción (ej. tasa de crecimiento, conversión de alimento, supervivencia) de una especie hidrobiológica. En el caso de *Cryphiops caementarius*, tales datos de bioingeniería permitirán desarrollar tecnologías para su cultivo comercial a pequeña escala. El objetivo de este trabajo es exponer los beneficios de aplicar los datos de bioingeniería de *C. caementarius* para el dimensionamiento de los componentes de sistemas para acuicultura a pequeña escala.

Parámetros de Bioingeniería



### Metodología

Los bioparámetros son las tasas de consumo de oxígeno, excreción de amonio, producción de sólidos suspendidos, y excreción de dióxido de carbono. Las biovariables son las concentraciones de oxígeno disuelto, amonio, sólidos suspendidos y dióxido de carbono. Los datos de bioingeniería y los índices de producción son registrados bajo condiciones experimentales a escala piloto. Los datos biológicos obtenidos son incorporados en un análisis de

balance de masas para dimensionar los caudales y componentes del sistema de cultivo.

### Resultados y discusión

Los parámetros y variables biológicas se usan para dimensionar los componentes de un sistema de cultivo. Son considerados críticos en relación a su efecto sobre los índices de producción. La determinación los datos de bioingeniería en condiciones de cultivo, permiten dimensionar el caudal de agua, el sistema de aeración, de biofiltración, de remoción de sólidos suspendidos, y desorción de gases de ser necesario. Los análisis de balance de masas muestran que a medida que incrementa el consumo de oxígeno y se mantiene constante el oxígeno disponible se requerirá de mayor caudal de agua y/o más oxígeno disponible en la unidad de cultivo. Los requerimientos de agua fresca incrementan con el aumento en las concentraciones de amonio.

**Financiamiento:** FONDEF IT20I0066; FONDEF IDEA DI15I20353