

Área temática: Biotecnología, Ficología Aplicada

## USO DE BIOMASA ALGAL COMO MATERIA PRIMA EN LA ELABORACIÓN DE BALANCEADOS PARA NUTRICIÓN ANIMAL Y OTRAS APLICACIONES EN AGROINDUSTRIA Y BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

Francisco J. Vásquez García<sup>1</sup>, María J. López Rodríguez<sup>1</sup>, Lisbeth A. Macías Fernández<sup>1</sup>, Mayte S. Cañarte Parrales<sup>1</sup>, Jimmy Lucas Solórzano<sup>2</sup>, Xavier Lucero Carrera<sup>2</sup>, Ever Morales Avendaño<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), Manta, Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

<sup>3</sup>Escuela Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador.

(\*Autor de correspondencia: edmorales@espm.edu.ec)

### RESUMEN

Es de interés continuar fomentando la diversificación del uso de macroalgas hacia las áreas de nutrición animal, agroindustria y biotecnología ambiental. Se describen tres subtemas en la presente exposición. El primero hace referencia a una revisión actualizada de las macroalgas marinas en alimentación animal y entre las cuales se destacan los géneros de rodofitas: *Gracilaria*, *Acanthophora*, *Hypnea*, *Kappaphycus*, *Porphyra*, *Rhodymenia*, *Undaria*; en las clorofitas: *Codium*, *Caulerpa*, *Cladophora*, *Chaetomorpha*, *Ulva*, y entre las feofitas: *Dictyota*, *Durvillaea*, *Fucus*, *Laminaria*, *Macrocystis*, *Padina* y *Sargassum*. Se destacan avances sobre la inclusión de biomasa algal en balanceados para nutrición animal con resultados mejorados respecto a materias primas. Entre estos se distinguen: la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero en vacunos, una mayor eficiencia de conversión alimenticia en peces, estimulación del sistema inmune en camarones, incremento en peso y postura en aves, así como una producción mejorada de la calidad nutricional de la carne porcina. En la segunda parte, se describen resultados en cuanto a la elaboración de galletas con base a harina de trigo y enriquecida al 1, 5 y 10% (p/p) con harina de *Ulva* sp. El análisis sensorial determinó la mejor palatabilidad al 1% y el mayor contenido de proteínas al 10%. Esta cepa también fue evaluada como biofiltro para un efluente pesquero, previo tratamiento fisicoquímico y analizado al 10%, 25%, 50% y 75% (v/v). A partir de lo cual, se produjo un incremento creciente de la biomasa hasta el 75%, y una remoción del 97.78% de DBO<sub>5</sub> y 95% de DQO. En la tercera parte, se reporta un protocolo metodológico de producción de biomasa de *Oedogonium* sp. y *Spirogyra* sp. en cultivos abiertos, dada su importancia como fuentes de fibra y proteínas. Se valora proseguir con estudios sobre caracterización de macroalgas marinas y dulceacuícolas de importancia en agroindustria y ambiental.

**Palabras clave:** macroalgas, nutrición animal, fitorremediación, materia prima algal, agroindustria.

*Open Access: This abstract is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0) which permits any use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and the source are credited.*