
Prefacio

Los problemas ambientales son complejos por sí mismos y están directamente relacionados con el modelo económico de desarrollo que tiene como premisa fundamental lo económico y en la actualidad se ha demostrado que esa visión no es suficiente, por lo tanto, también hay que considerar la parte social y ecológica, lo cual, permite tener una visión más sistémica para estudiar dichos problemas, y ésta a su vez conlleva a una transición hacia la sostenibilidad de los recursos naturales.

Los resultados que se presentan en este número tienen relación con la calidad de agua y balance de nutrientes en un cultivo experimental cerrado de tilapia *Oreochromis niloticus*, los parámetros hídricos de *Cedrela odorata* L. cultivada en la zona semiárida del Valle del Yaqui, Sonora, México, la dinámica de los bofedales en el altiplano peruano-boliviano, las gestiones alternativas para garantizar la sostenibilidad de la pesca y la caracterización del aserrín de *Acacia mangium* Willd para la obtención de biocarbón.

Entre las aportaciones que ofrecen éstas investigaciones, destacan las siguientes:

- Para la producción de un kilogramo de tilapia se requirió de 1.8-1.9 kg de alimento en los diferentes tratamientos, en tanto que 11-15 g de nitrógeno y 26-28 g de fósforo fueron liberados en el agua como desechos metabólicos. El agua drenada durante la cosecha representó un 13.0% de nitrógeno y 12.4% de fósforo del total de las entradas. Se demostró que el sistema de cultivo de tilapia RAS puede mantener una calidad del agua aceptable para el crecimiento de la tilapia, aumentar la eficiencia y reducir la pérdida de nutrientes a través de los efluentes de los estanques.
- El comportamiento de los parámetros hídricos obtenidos a través de la curva presión-volumen indicó altos valores de contenido hídrico relativo en las primeras mediciones, se observó que a medida que la hoja pierde agua, baja el potencial hídrico, con una tendencia exponencial hasta que la relación se vuelve rectilínea, indicando que en *Cedrela odorata* los potenciales hídricos pueden descender hasta -1.62 MPa. El promedio de elasticidad de la pared celular resultó bajo (1.18), lo cual, indica que esta especie desarrolla mecanismos fisiológicos que le permiten tolerar el estrés hídrico en las condiciones del Valle del Yaqui.
- Los cambios en el NDVI, durante el período estudiado, explicaron el 90% de la variación de la materia seca verde; de acuerdo al comportamiento del NDVI obtenido de imágenes SPOT 4 -5 Vegetation 1-2, a nivel cualitativo, los bofedales muestran capacidad de recuperación de la biomasa, sin embargo, con escenas del LANDSAT 2 (MSS) y 5 (TM), a mayor detalle, se observa disminución del área, en consecuencia de la biomasa y la capacidad de regulación hídrica del ecosistema.
- La gestión mediante resiliencia tiene un enfoque sistémico, considerando tanto la producción como las ciencias ecológicas. No puede estar implementado eficazmente sin los fundamentos y el monitoreo basados en criterios científicos y no va a tener éxito si se ignora el intercambio dinámico entre los ecosistemas y las sociedades. Las palabras Pesca y Sostenibilidad no son un oxímoron en aproximaciones basadas en la resiliencia; forman una asociación lógica que proveen a los humanos e instituciones involucradas en la gestión de la pesca grandes oportunidades de cara a mantener a largo plazo la sostenibilidad de los recursos acuáticos.
- El análisis termogravimétrico permitió seleccionar el intervalo de temperatura 270-500 °C, el cual, mostró ser la región de máxima descomposición de la biomasa, atribuible a sus principales componentes, como ligninas, celulosa y hemicelulosas. Para este intervalo y velocidades de

calentamiento entre 5 y 15 °C min⁻¹ la influencia de estas variables indicaron máximos rendimientos de biocarbón para la menor temperatura y mayor velocidad de calentamiento y para temperaturas elevadas no resultó significativa la velocidad de calentamiento. El espectro infrarrojo mostró las transformaciones de la biomasa.