



REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria

E-ISSN: 1695-7504

redvet@veterinaria.org

Veterinaria Organización

España

Arboleda Obregón, Duván Andrés

Consideraciones ambientales en la evaluación de proyectos acuícolas

REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. VII, núm. 9, septiembre, 2006, pp. 1-3

Veterinaria Organización

Málaga, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63612675027>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Consideraciones ambientales en la evaluación de proyectos acuícolas

Duván Andrés Arboleda Obregón. Investigador en acuicultura, contacto: duvanandres@gmail.com En Neiva, Colombia

Cuando pensemos en proyectos de inversión, hay que pensar en el impacto ambiental, porque el medio ambiente juega un papel muy importante, proveyéndonos de recursos que garantizan nuestra supervivencia, estos recursos son renovables pero no infinitos, por eso se le debe dar un manejo racional y equilibrado donde lo que extraigamos se regenere prontamente.

La acuicultura aparece como una actividad manipuladora del medio ambiente para el beneficio económico del hombre, entonces, el acuicultor modifica y altera el ecosistema, sin el debido tratamiento, el ecosistema nunca retornará... La naturaleza le brinda al acuicultor muchas cosas, entre ellas tenemos, las especies a cultivar ya sean los peces, camarones, moluscos, plantas, también el terreno donde el acuicultor construye su granja, y el agua que el acuicultor aprovecha para su producción.

Cuando el acuicultor construye una bocatoma, esta tomando parte del agua del río que le pertenece al medio, esta agua llega a los estanques y al final vuelve al río, pero cuando vuelve al río, vuelve con gran cantidad de materia orgánica producida por los restos de alimentos no consumidos, los excrementos de los peces, esto provoca el enturbiamiento del agua, modificando el ecosistema acuático, ocasionando problemas de olores, además, las aguas con altos contenidos en materia orgánica sirven de nutrientes para el crecimiento de bacterias y parásitos que normalmente existen en pequeñas cuantías en el medio natural y que su número se incrementa considerablemente ocasionando enfermedades en los peces y otros organismos que viven en los ecosistemas acuáticos y hasta el hombre que consume estas aguas.

La contaminación de las aguas con materia orgánica es un gran problema hoy día, el proceso de acumulación de materia orgánica se le conoce como eutroficación, las aguas eutroficadas (ricas en materia orgánica) han alterado mucho las poblaciones de los ecosistemas, se puede tomar el caso de Betania, un gran embalse de aproximadamente 70.000 hectáreas que recibe sus aguas de diversas afluentes como el Río Magdalena, el Río Yaguara, entre otros, que llevan grandes cantidades de materia orgánica provenientes de las aguas residuales de los municipios y zonas rurales, esta materia orgánica se concentra en el embalse en forma de lodos, y ocasionándole al agua una coloración verdosa producto de las algas que incrementan su número debido a la eutroficación. El cultivo de peces en Betania, que junto con las aguas residuales incrementan los niveles de eutroficación, esto le reduce la vida útil a la electrificadora, porque los sedimentos son acumulados, también han aparecido algunas algas que liberan toxinas que el pez acumula, el pez queda con olor a barro o madera podrida, este fenómeno se conoce como OFF FLAVOR donde el pez adquiere mal sabor, esto ha ocasionado pérdidas a los piscicultores.

Hablando de Betania, otro aspecto ambiental que hay que tocar, es la construcción de ese embalse, que se hizo sin ningún estudio, se hablan de algunos estudios que se hicieron previo al embalse, pero realmente esos estudios si existen no son nada concretos, algunos pobladores de zonas aledañas cuentan historias de un antiguo cementerio

indígena, el cual ya no existe por la construcción del embalse, ahora, hay que hablar sobre el impacto ambiental ocasionado sobre las especies, muchos peces son reofílicos, es decir migratorios, ellos migran desde las ciénagas y flujos de aguas menores donde viven y comen y llegan al Magdalena para reproducirse, viajando distancias enormes, el embalse de Betania, ha influido bastante sobre el capaz, que es un pez propio del Magdalena, el embalse ha alterado el ciclo reproductivo de esta especie, y dentro del embalse hay una población de capaz aislada de la población natural, donde se presume que esta tiene muchos niveles de consanguinidad, pero todavía no existen estudios midan el impacto genético que ocasiono el embalse a los peces.

Un acuicultor puede reducir los niveles liberación de materia orgánica a las cuencas, construyendo lagunas de oxidación, estos son estanques que reciben todas las aguas proveniente de los estanques de cultivo, y aquí el agua debe durar 6 horas estancada, en este tiempo se reduce mas del 55% del fósforo total y de la DBO y casi 100% de los sólidos totales presentes, según Nunes, 2002. El fósforo es un de los nutrientes principales que ocasionan eutroficación, la DBO es la demanda bioquímica de oxígeno, a mayor nutrientes contaminantes, mayor DBO por que los organismos acuáticos van a demandar mas oxígeno. Pero la acuicultura que se desarrolla en jaulas en embalses, lagunas, ciénagas, como reducir la contaminación?, realmente la situación es difícil, pero no hay que malinterpretar la información, mas que la acuicultura desarrollada en Betania, es las aguas residuales las que ocasionan la mayor eutroficación, como alternativa habría que construir plantas de tratamiento por cada municipio o zona rural existente, una planta de tratamiento de aguas reduce significativamente el impacto ambiental causado, y así podremos conseguir una Betania mas limpia.

El tratamiento de aguas residuales se conoce como remediación, el agua se puede tratar con químicos que reduzcan los nutrientes contaminantes como el fósforo, nitrógeno, entre otros, pero los productos químicos suelen ser costosos y no tan efectivos, por eso se usa la Bioremediación, que es el tratamiento de aguas con bacterias, aunque también se puede tratar con plantas y otros organismos vegetales, entonces se conoce como Fitoremediación; lo mas usual es la bioremediación con bacterias, estas bacterias viven en los estanques de tratamiento de aguas residuales y se apropian del nitrógeno y otros compuestos que contaminan las aguas, así se reduce enormemente la contaminación. La construcción de una planta de tratamiento de aguas para Neiva seria muy buena, dicen algunos ecologistas que se necesita una planta tratamiento no menor a 20 hectáreas, seria bueno que hubiese un compromiso de la administración municipal de conducir las aguas residuales de Neiva por un tubo hasta una planta de Tratamiento más abajo del Magdalena, así reduciríamos la contaminación que estamos produciendo.

Existe una ineficiente política, y poco compromiso con el medio ambiente, en nuestro país se construyeron algunas plantas de tratamiento de aguas con el fin de incrementar las tarifas de servicios, y si uno mira el desempeño de esas plantas de tratamiento, solo remueven el 9% de la contaminación, según Robledo, sin fecha, y que elevan las tarifas un 20% (Según Editorial de El Tiempo, 20 de septiembre de 2000 citado por Robledo, sin fecha).

Otro aspecto ambiental a tocar son los residuos de pescado, por ejemplo las vísceras, se dice que el 20 y 25% del peso del pez son vísceras que no se están aprovechando, las vísceras se pueden aprovechar haciendo ensilados, con fines de alimentación animal, con los ensilados se pueden hacer harinas de vísceras, y es buena fuente de proteína, las vísceras no son un alimento completo pero si son una opción económica para alimentar

cerdos, pollos, e incluso los mismos peces como las carpas, cachamas, bagres. Las vísceras ocasionan un gran impacto ambiental contaminando los ríos donde son liberados, o liberando malos olores en las zonas donde se descargan, si uno va a la venta de pescado del municipio se puede ver como los pescadores votan esas vísceras, pero se les podría a ellos enseñar sobre hacer ensilados para que lo vendan como alimento animal. Además, las escamas pueden ser utilizadas para artesanías, como decorar camisas, ollas, cuadros, y han hecho hasta collares, y así reduciríamos el impacto ambiental y se fomenta a que las personas aprovechen todo del pescado.

Es imposible desconocer la situación ambiental que generan los proyectos, pero todos los proyectos nuevos deben estar orientados al compromiso ambiental, muchas de las empresas que se hacen certificar con ISO 14001 adquieren valor agregado a sus productos porque están comprometidos con la protección del medio ambiente, todos los proyectos nuevos deben estar encaminados hacia la protección del medio, y la producción orgánica o producción limpia, esto en acuicultura está comenzando, ya se produce camarón orgánico, el cual su dieta es un 80% de plancton (algas y pequeños invertebrados) y un 20% de concentrado, entonces las aguas que se usan para camarón son aguas verdes, ricas en plancton, pero no van cualquier tipo de plancton sino que los acuicultores eligen cuidadosamente lo que va a comer el camarón, y si el calaron se enferma, no lo tratan con drogas, si no que se tratan con ajo y limón picado sobre los estanques, esta forma de producción de acuicultura orgánica ha hecho que las mortalidades de camarón pare, se incrementa la producción, el camarón crece más, y los costos de producción se reducen en un 20% (Villamar, 2000), además el limón y el ajo estimulan el sistema inmune del camarón, y son productos biodegradables y no tóxicos.

La acuicultura orgánica se ha hecho también en tilapia, aunque los niveles de crecimiento son menores, pero el reemplazo de productos químicos por biológicos se traduce en valor agregado al producto.

Como conclusión, todos los proyectos de inversión deben evaluar el impacto ambiental que estos ocasionan y comprometerse con el respeto y la protección al medio ambiente que es la que nos provee los recursos, la acuicultura como actividad pecuaria, debe estar comprometida a minimizar los riesgos ambientales que ocasiona, pero el llamado también es para el gobierno y a toda la comunidad en general, a que tomen conciencia sobre el desastre ambiental en el que vivimos y que hoy tiene reversa, quizás mañana ya no haya reversa...

BIBLIOGRAFIA

1. Nunes, 2002. Tratamento de efluentes e recirculação de água na engorda de camarão marinho. Revista Panorama da aquicultura Vol. 12 No 71.
2. Robledo Castillo Jorge Enrique, sin fecha. Neoliberalismo, privatizaciones y servicios públicos. Disponible en: www.moir.org.co
3. Villamar C., 2000. Acuicultura orgánica. Revista aquatic No 20.

Trabajo recibido el
01/05/2006, nº de
referencia

090623_RED.VET.

Enviado por su autor.

Publicado en [REDVET®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

el 01/09/06. (Copyright)

1996-2006. [Revista](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

[Electrónica de](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)
[Veterinaria REDVET®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet),

ISSN 1695-7504 -

[Veterinaria.org®](mailto:info@veterinaria.org) -

[Comunidad Virtual](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

[Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) -

Veterinaria

Organización S.L.®

Se autoriza la difusión y
reenvío de esta

publicación electrónica

en su totalidad o

parcialmente, siempre

que se cite la fuente,

enlace con

[Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) -

[www.veterinaria.org](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) y

[REDVET®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

[www.veterinaria.org/revi](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

[stas/redvet](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) y se

cumplan los requisitos

indicados en [Copyright](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

[Veterinaria](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

[Organización S.L.®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

([Copyright](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)) 1996-2006

Email:

info@veterinaria.org