



AquaTIC

ISSN: 1578-4541

igjaugar@upv.es

Universidad de Zaragoza

España

Ballester Moltó, Mateo

Dinámica de la producción de residuos particulados en granjas de peces mediterráneas:  
influencia de la ictiofauna salvaje.

AquaTIC, núm. 48, 2017, pp. 15-16

Universidad de Zaragoza

Zaragoza, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49454648007>

- ▶ 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

**RESUMEN DE TESIS DOCTORAL****Dinámica de la producción de residuos particulados en granjas de peces mediterráneas: influencia de la ictiofauna salvaje.****Mateo Ballester Moltó**Directores:

Dr. Felipe Aguado Giménez

Dr. Pablo Sánchez Jerez

Defendida el 03/11/2016 en la Universidad de Alicante.

Realizada en el Departamento de Producción Animal (Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario) y el Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada (Universidad de Alicante)

Mención *Cum laude***Resumen**

Los residuos particulados que proceden de los cultivos de peces (heces y alimento desperdiciado) son los principales responsables del enriquecimiento orgánico del lecho marino de las granjas acuícolas y por lo tanto también de los efectos ambientales más perjudiciales. Estimar a priori la producción de residuos constituye el primer paso de un manejo ambiental adecuado. En esta tesis se evalúan específicamente los desperdicios de alimento derivados del comportamiento alimentario de la dorada (*Sparus aurata*) así como la digestibilidad que muestran tanto las doradas como lubinas (*Dicentrarchus labrax*) por los piensos comerciales para conocer la cantidad de heces que generan.

Por otra parte se lleva a cabo un desarrollo metodológico para conocer la cantidad de alimento que se desperdicia, y en base a todos estos resultados y considerando las variables involucradas en la dinámica del cultivo se desarrolla un modelo de balance de masas (WOMMAD) que permite calcular la producción de residuos particulados en sus diferentes fracciones así como su patrón temporal de vertido. Además, combinando datos de este modelo con resultados de ensayos de campo se estima la capacidad de la ictiofauna salvaje agregada alrededor de las jaulas flotantes en el consumo de los residuos eliminados al medio, y por lo tanto de influir en el balance final del vertido de residuos del cultivo de peces.

Los resultados mostraron que el comportamiento masticador de la dorada genera sustanciales desperdicios de alimento que pueden estimarse a partir de la talla del pez y el tamaño de pellet que se le suministra, y que aplicando regímenes alternativos utilizando pellets más pequeños se pueden reducir estas pérdidas a la mitad. En las granjas, los residuos metabólicos sólidos (heces) de los peces del cultivo son la fracción residual particulada cuantitativamente más importante Sin embargo, un manejo inadecuado durante el proceso de alimentación puede implicar grandes desperdicios de alimento, que derivan en un vertido de residuos particulados aún mayor. La fracción de alimento desperdiciado puede conocerse, pero es difícilmente estimable debido a su dependencia de las prácticas alimentarias particulares de cada granja. La descarga de residuos al medio presenta una alta variabilidad temporal dirigida fundamentalmente por estrategia productiva de la granja. Estos residuos actúan como un subsidio trófico para los peces salvajes, los cuales se ven atraídos alrededor de las jaulas. Tanto la abundancia total como la estructura de la comunidad de los peces salvajes agregados presentan una gran variabilidad temporal que se explica por variables biológicas, ambientales y relacionadas con la dinámica del cultivo. Los peces salvajes agregados tienen la capacidad de integrar una parte significativa de los residuos del cultivo en la red trófica a través de su consumo. La ictiofauna agregada presenta una digestibilidad elevada por el alimento desperdiciado lo que contribuye a la eliminación de nutrientes a través de la formación de subproductos metabólicos disueltos y particulados con menores repercusiones ambientales. Sin embargo, la capacidad de asimilación y dispersión de los residuos particulados por la ictiofauna salvaje puede ser muy variable porque depende profundamente de la magnitud de la comunidad agregada y de la del vertido de residuos, y ambos elementos son ampliamente variables. Esto supone una dificultad para conocer a

priori la contribución de los peces salvajes al consumo de recursos en una situación determinada, por lo que es necesario conocer primero la magnitud del efecto de atracción de peces para luego valorar su potencial caso a caso.

Palabras clave: Acuicultura, alimento desperdiciado, condiciones ambientales, *Dicentrarchus labrax*, digestibilidad de alimentos, impacto ambiental, masticación, peces salvajes, *Sparus aurata*, residuos particulados.

## **Publicaciones de la Tesis**

---

Enlace al documento completo: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/67620>

Ballester-Moltó M., Sanchez-Jerez P., Cerezo-Valverde J., Aguado-Giménez F. (2017) Particulate waste outflow from fish farming cages. How much does it correspond to uneaten feed? Mar Pollut Bull, 2017 Vol. 119 (1): 23-30  
doi: 10.1016/j.marpolbul.2017.03.004

Ballester-Moltó M., Follana-Berná G., Sanchez-Jerez P., Benjamín García García, Aguado-Giménez F. (2016) Total nitrogen, carbon and phosphorus digestibility in gilthead seabream (*Sparus aurata*) and European seabass (*Dicentrarchus labrax*) fed with conventional and organic commercial feeds. Implications for particulate waste production (en prensa) Aquaculture Research Vol. 48: 3450-3463 doi:10.1111/are.13171

Ballester-Moltó M., Sánchez-Jerez P., García-García B, Aguado-Giménez F. (2016) Controlling feed losses by chewing in gilthead sea bream (*Sparus aurata*) ongrowing may improve the fish farming environmental sustainability Aquaculture Vol. 464: 111-116, 2016 doi: 10.1016/j.aquaculture.2016.06.018

Ballester-Moltó M., Sánchez-Jerez P., García-García B, Aguado-Giménez F. (2015) Husbandry and environmental conditions explain temporal variability of wild fish assemblages aggregated around a Mediterranean fish farm Aquaculture Environmental Interactions, Vol. 7(3): 193–203, 2015 doi: 10.3354/aei00148