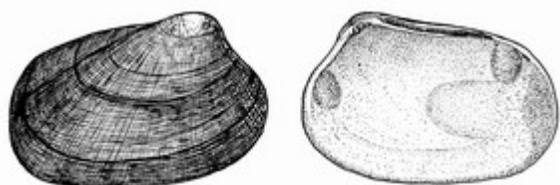




## cultured aquatic species fact sheets

### *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758) [Veneridae]



#### **FAO Names:**

En Grooved carpet shell

Fr Palourde croisée d'Europe

Es Almeja fina

FAO. 2009. *Ruditapes decussatus*. In Cultured aquatic species fact sheets. Text by Figueras, A. Edited and compiled by Valerio Crespi and Michael New. CD-ROM (multilingual).

#### **IDENTIFICATION**

##### **Caractéristiques biologiques**

Coquille très ovale à carrée, l'umbone marqué vers l'avant. Ligne charnière postérieure droite, marge postérieure tronquée, Ligne charnière antérieure s'élevant vers la marge antérieure descendante. Proéminent en arrière, là où la coquille est clairement croisée en X. Présence de fines stries concentriques sculptées et de lignes radiales bien visibles. Stades de croissance bien différenciés. Lunule et écusson pas très bien définis. Chaque valve contient trois dents cardinales: celle au milieu dans la valve gauche, et celles au centre et en arrière à droite sont bifides. Ligne palléale et cicatrice musculaire distinctes. Sinus palléal en U, ne dépassant pas la ligne médiane de la coquille, mais atteignant la partie postérieure du ligament. La partie inférieure du sinus est distincte de la ligne palléale dans la totalité de sa longueur. Surfaces intérieures blanches brillantes, souvent avec des teintes jaune ou orange, et avec une teinte bleuâtre le long du côté dorsal. Crème, jaunâtre, ou brun clair, souvent avec des taches plus foncées.

## Galerie d'images



*Ruditapes decussatus*



Ramassage de la palourde croisée d'Europe

## PROFIL

### Contexte historique

La collecte de la palourde *Ruditapes decussatus* est pratiquée principalement en Espagne et en France. En Espagne, les premiers enregistrements de la pêche et de la consommation des mollusques qui datent du 16<sup>ème</sup> siècle concernaient surtout l'huître plate, et rarement les palourdes, mais ils mentionnaient la commercialisation des palourdes au Portugal et dans d'autres régions. La pêche intensive des palourdes a commencé en 1926 et 1927. La collecte était illicite, car les pêcheurs utilisaient des outils interdits et prenaient les palourdes de toutes les tailles. En Espagne, près de San Simon, à Ria De Vigo, les pêcheurs ont trouvé une population naturelle de palourde et l'ont épuisée en peu de temps. Les pêcheurs ont vendu des caisses de 54 kg de palourdes pour seulement 5 pesetas (0,03 EUR). Plus tard, quand

la concurrence a augmenté, le prix est passé à 30 pesetas (5,55 EUR). En 1935, la pêche de palourde a été réglementée et la quantité que chaque pêcheur est autorisé à prendre pendant chaque marée basse était de 14 kg, de même, la collecte était interdite entre mai et octobre. À cette époque, il y avait 6 130 ramasseurs à pied et 1 480 autres utilisant des bateaux près de San Simon.

En dépit du ramassage intense de cette espèce, la reconstitution de leur population est rapide. En 1948 on a estimé que les populations du *Ruditapes decussatus* et du *Venerupis pullastra* à Ria del Burgo (Espagne) se sont rétablies en moins d'une année avec une densité de 1-5 à 30-50 palourdes/m<sup>2</sup>. La production des palourdes de 1927 à 1953 à Ria De Vigo oscillait entre 28 719 et 652 890 kg. En 1956, la production de la palourde dans la région galicienne avoisinait 60 pour cent de la production nationale. La saison s'étendait entre octobre et mars, alors que dans les régions les plus proches de l'embouchure de la Ria environ 60 bateaux pêchaient et obtenaient 3 000 kg par jour. Ces différences sont associées à la grande mortalité qui s'est produite dans la partie basse du Ria De Vigo, due aux fortes pluies qui ont provoqué une baisse rapide de la salinité. Dans les années suivantes, la production des palourdes était instable, en outre les données statistiques sur la production totale sont pauvres.

### **Principales países productores**

La palourde *Ruditapes decussatus* est cultivée sur la côte atlantique de la France, l'Espagne, le Portugal et dans le bassin méditerranéen.



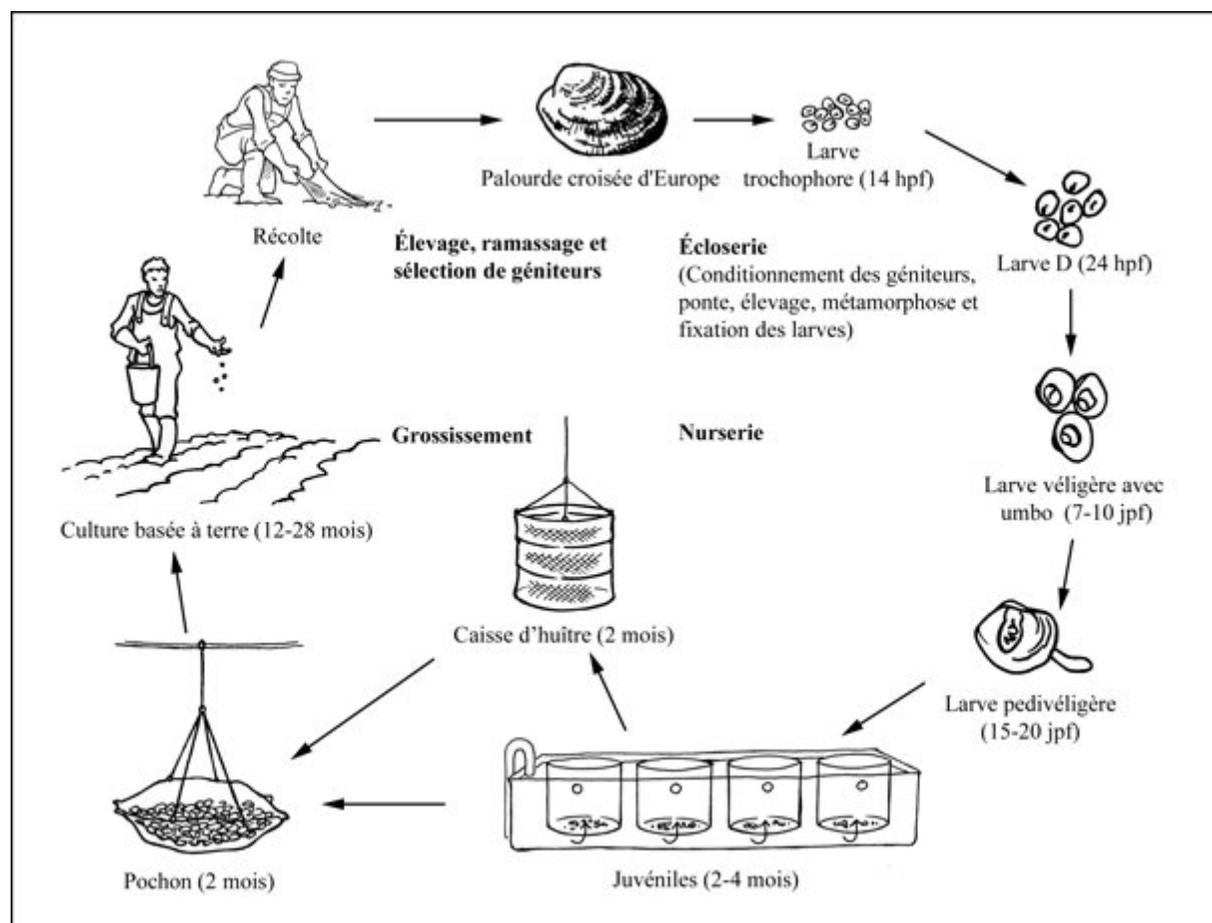
Principaux pays producteurs de *Ruditapes decussatus* (FAO Statistiques des pêches, 2006)

### Habitat et biologie

La palourde croisée d'Europe vit enfoncée dans le sable et la boue vaseuse. C'est un mollusque bivalve lamelibranche qui filtre l'eau à travers ses deux siphons (l'un situé à l'intérieur et l'autre à l'extérieur) se nourrissant de la matière organique (débris) et du phytoplancton. Les branchies sont deux paires d'opercules filamenteux. Les palourdes vivent sur les plages sableuses des Rias (vallées inondées par le fleuve). La palourde *Ruditapes decussatus* se trouve dans le sable à 15-20 cm de profondeur à partir du milieu de la zone intertidale jusqu'à une profondeur de quelques mètres. Ses sexes sont séparés, bien que des hermaphrodites puissent rarement être trouvés. La reproduction est externe et dans la nature et/ou dans les éclosiers elle a lieu notamment pendant l'été. Au printemps, les palourdes peuvent être conditionnées artificiellement pour un frai par une augmentation de la température d'eau et une nourriture abondante. Les larves nagent librement pendant 10-15 jours avant leur fixation à une taille d'environ 0,5 mm sur un substrat de sable et de boue vaseuse.

## PRODUCTION

### Cycle de production



Cycle de production de *Ruditapes decussatus*

### Systèmes de production

#### Approvisionnement en juvéniles

Les vénériculteurs obtiennent les naissains au printemps, à partir de leurs propres parcs (fonds protégés) ou des populations naturelles de palourde. Ils les ramassent avec le sable à l'aide d'une petite pelle, les passent à travers d'un tamis, les transfèrent vers leurs parcs d'élevage, et procèdent à leur immersion à des densités de 800 palourdes/m<sup>2</sup>. Ils peuvent également ramasser des palourdes adultes des zones du port maritime. Ils doivent régulièrement nettoyer leurs parcs de prédateurs et de la boue.

#### Production d'écloserie

Les naissains peuvent aussi provenir des écloseries, où des reproducteurs, n'excédant pas 40 mm sont maintenus pendant 30-40 jours à une température de 20 °C. Les reproducteurs sont alimentés avec des algues unicellulaires jusqu'à l'induction de la ponte en augmentant la température de 10 à 26 °C, pendant 30 minutes et puis en la ramenant à 15 °C pendant plusieurs minutes. Cette opération est répétée jusqu'à ce que les gamètes soient libérés. L'addition du sperme d'un animal sacrifié peut également aider dans la libération. La fécondation se produit dans de petits conteneurs où les animaux sont séparés les uns des autres. Les oeufs sont filtrés à travers une maille de 40 µm, ensuite ils sont transférés vers un réservoir de 10 litres, où les larves véligères apparaissent après 48 heures. Ces dernières sont captées par une maille de 40 µm et mises en élevage à des densités de 3 000 larve/litre. Elles sont alimentées avec des algues unicellulaires chaque jour pendant la première semaine, puis chaque deux jour jusqu'à la métamorphose.

### **Nurserie**

Les palourdes peuvent être élevées dans les nurseries au sein des serres chaudes, avec une alimentation contrôlée en utilisant des algues unicellulaires ou dans des conteneurs à mailles au-dessus des tables de culture. L'autre alternative consiste à pomper l'eau vers les bassins intérieurs où des palourdes sont placées dans des cylindres d'environ 50 cm de diamètre et 20 cm de longueur, avec un fond constitué de mailles rigides.

### **Techniques de grossissement**

Les techniques de culture sont simples, consistant en l'entretien régulier du substrat, la prévention contre les algues, les étoiles de mer et les autres prédateurs; l'oxygénation du substrat; des densités appropriées de palourdes et l'ensemencement des juvéniles.

### **Techniques de récolte**

Dans la région galicienne, les pêcheurs ramassent les palourdes en ratissant les zones intertidales à l'aide de pelles manuelles spéciales, ou parfois au moyen des râteaux qui sont normalement utilisés pour prélever les algues des lits de culture. Les palourdes peuvent être également ramassées grâce à des bateaux, de différentes tailles allant de moins de 1 tonne à jusqu'à 12 tonnes. Certains sont propulsés à l'aviron, d'autres avec des moteurs extérieurs. Divers outils de ramassage sont utilisés comme le «rastro» et le «raño» (râteau), qui sont actionnés à partir des bateaux à l'aide d'un long manche. La saison d'interdiction de ramassage débute en mars et prend fin en octobre. La taille minimale autorisée pour la palourde *Ruditapes decussatus* est 30 mm. Certaines zones galiciennes ont des zones protégées appelées «parcs» pour la culture extensive des palourdes. Lors du ramassage manuel (à pied) les palourdes sont prélevées à l'aide de différents types de petites pelles; parfois les râteaux qui servent à nettoyer les parcs des algues sont utilisés.

### **Manipulation et traitement**

Les pêcheurs apportent leurs palourdes aux stations d'épuration où elles sont maintenues dans des réservoirs pendant au moins 42 heures. Elles sont alors emballées dans des sacs de 0,5 - 1 et 2 kg, et sont destinées à la conserve en boîtes ou à être consommées fraîches. Les palourdes sont transportées par camions frigorifiés à une température entre 3 et 10 °C qui leur concède une durée de conservation de 5 jours. Les palourdes conservées en boîtes sont préparées avec du vinaigre et diverses sauces. Dans la région galicienne, le repas le plus populaire à base de palourdes est appelé «ameixas a marineira»(palourdes marines). Les palourdes sont ouvertes dans l'eau salée et cuites avec une sauce spéciale (oignons, ail, persil, chapelure et vin blanc).

## **Costos de producción**

Les coûts de production sont très influencés par l'environnement socio-économique et la taille des naissains fournis. Si la période de nurserie commence au printemps, la récolte a lieu vers la fin d'automne ou au début de l'hiver de l'année suivante. Les facteurs importants qui influencent les coûts totaux sont les baux de fond de la mer ou les charges d'exploitation des écloséries et les coûts de nurseries, les moyens de gestion et les outils de récolte ainsi que la main d'oeuvre.

## Maladies et mesures de contrôle

MALADIE	AGENT	TYPE	SYNDROME	MESURES
Perkinsose; maladie Perkinsose affectant les palourdes	<i>Perkinsus olseni</i> ; <i>P. atlanticus</i>	Protistes parasites	Kystes ou nodules blancs laiteux sur les branchies, le pied, l'intestin, la glande digestive, le rein, la gonade et le manteau des palourdes très infectées; peut provoquer une mortalité massive	Les palourdes provenant des zones où la maladie a été détectée ne devraient pas être transplantées; réduire la densité
Virus Icosahedral – apparenté à la maladie affectant la palourde <i>Tapes decussatus</i>	Comme virus <i>Icosahedral</i>	Virus	L'impact sur les hôtes n'est pas nettement décrit, néanmoins les mortalités peuvent être graves	Aucun traitement connu
Herpesvirose	Virus <i>Herpes</i>	Virus	L'impact sur les hôtes n'est pas nettement décrit, néanmoins les mortalités peuvent être graves	Aucun traitement connu
Maladie de l'anneau brun	<i>Vibrio tapetis</i>	Bactérie	Les bactéries adhèrent à la surface de la lame périostracale sur le bord du manteau de la coquille et colonisent progressivement la sécrétion résultante provoquant le dépôt brun de matériel organique (conchioline) adhérant à la surface intérieure de la coquille; le procédé normal de calcification se perturbe; la croissance s'arrête	Les palourdes provenant des zones où la maladie a été détectée ne devraient pas être transplantées; réduire la densité
Mycose	<i>Sirolopidium zoophthorum</i>	Champignon	Hôte des véligères précoces et des juvéniles post-métamorphiques d'environ 400 µm de diamètre; se propagent dans tous les tissus mous provoquant une désintégration; les sporanges produisent des tubes qui sortent de la coquille et libèrent des zoospores motiles; dans le cas de cultures fortement infectées >90 % de larves peuvent mourir en deux jours	Aucun traitement connu
Haplosporidiose	<i>Haplosporidium tapetis</i>	Protozoaire	Le pouvoir pathogène au stade plasmodial est minimal chez les palourdes mais le stade de sporulation dans le tissu connectif provoque des lésions importantes dans la glande digestive et les branchies; ne cause pas de mortalité mais l'effet sur les palourdes dans différents environnements est inconnu (les espèces relatives sont fortement pathogènes aux huîtres sur la côte Est des États-Unis)	Les palourdes provenant des zones où la maladie a été détectée ne devraient pas être transplantées; réduire la densité
Maladie du ver rouge	<i>Mytilicola intestinalis</i>	Copépode	Négligeable dans la plupart des cas; peut changer la morphologie de la doublure épithéliale intestinale; chez certains individus produit le gonflement du rectum qui peut avoir la taille d'un petit pois; peut causer la perte de condition	Aucun traitement connu

La palourde *Ruditapes decussatus* est souvent cultivée avec d'autres bivalves (*Venerupis pullastra*, *Venerupis rhomboideus*, *Venerupis aurea*, *Dosinia exoleta* et *Tellina incarnate*). Leurs principaux prédateurs sont les crabes enragés (*Carcinus maenas*); les étoiles de mer (*Asteria rubens* et *Marthasterias glacialis*); les gastéropodes (*Natica* sp.); et les oiseaux (*Larus* sp.). Un *Carcinus maenasseul* (6,5 cm de largeur) peut consommer 5-6 palourdes par jour.

### Fournisseurs d'expertise en pathologie

Les sources suivantes procurent de l'expertise dans ce domaine:

Dr. Antonio Figueras  
 Instituto Investigaciones Marinas, CSIC Spanish National Reference Laboratory for Mollusc Diseases  
 Eduardo Cabello 6  
 36208 VIGO  
 Spain  
 Telephone: +34 986 21 44 62

Fax: +34 986 292 762  
E-mail: antoniofigueras@iim.csic.es

Dr. Isabelle Arzul  
IFREMER, Laboratoire de Génétique et Pathologie  
BP 133  
17390 La Tremblade  
France  
Telephone: +33 5 46 36 98 43  
Fax: +33 5 46 36 37 51  
E-mail: Isabelle.Arzul@ifremer.fr

Dr. E.M. Burreson  
Director for Research and Advisory Services  
Virginia Institute of Marine Science  
College of William and Mary  
P.O. Box 1346 Gloucester Point  
VA 23062  
United States of America  
Telephone: +1 804 684 7015  
Fax: +1 804 684 7097  
E-mail: gene@vims.edu

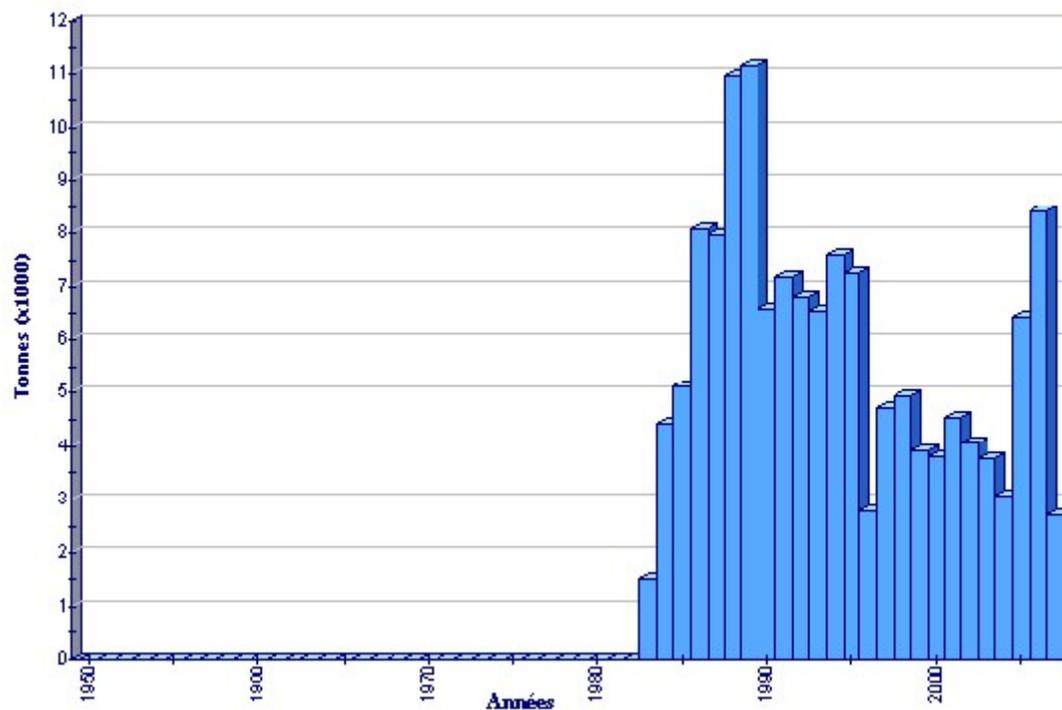
Dr. S. Bower  
Department of Fisheries and Oceans Pacific Biological Station  
3190 Hammond Bay Road Nanaimo  
British Columbia V9R 5K6  
Canada  
Telephone: +1 250 756 7077  
Fax: +1 250 756 7053  
E-mail: bowers@dfo-mpo.gc.ca

Dr. Jorge Cáceras Martínez  
Instituto de Sanidad Acuícola, A.C.  
Calle 9 y Gastelum # 468,13,14. CP. 22800  
Ensenada Baja California  
Mexico  
Telephone: +52 646 1783473  
Fax: +52 646 1783473  
E-mail: caceresj@isa-ac.org.mx

## STATISTIQUES

### Statistiques de production

**Production globale d'aquaculture de *Ruditapes decussatus***  
(FAO Statistiques des pêches)



### Marché et commercialisation

La durée de conservation de la palourde croisée d'Europe est extrêmement longue (plusieurs jours hors d'eau, selon les conditions environnementales), rendant ainsi, ces espèces très attirantes, et elles jouissent des prix élevés sur le marché. Elles sont vendues dans les supermarchés locaux, les marchés populaires, les hôtels, et les restaurants, à Madrid et à Barcelone. Les prix changent selon leur abondance sur le marché. Cependant, comme une estimation, en 1985 le prix était d'environ 0,60 EUR/kg. En 2005, le prix de la palourde *Ruditapes decussatus* vivante en Espagne était d'environ 15 EUR/kg.

## SITUATION ET TENDANCES

L'histoire de la conchyliculture dans la région galicienne (Espagne) montre que les mollusques ont été mal exploités, ainsi diverses espèces

ont en subit l'impact. La première qui a été épuisée est l'huître plate (*Ostrea edulis*); le ramassage des coques et des palourdes a commencé alors, mais comme la palourde *Ruditapes decussatus* elles devenaient plus rare donnant lieu au ramassage du *Venerupis pullastra* et du *V. rhomboideus*. Actuellement, les populations d'autres bivalves commerciaux sont en diminution. En plus de la pêche intensive, les palourdes ont diminué en raison de la croissance démographique et de la multiplication des ports maritimes et des zones urbaines, dégradant l'habitat des palourdes.

## PROBLÈMES ET CONTRAINTES MAJEURS

Le futur de la production des mollusques dans la région galicienne doit être considéré selon un programme de réorganisation intégrale pour inclure les aspects suivants:

- Réorganisation des ramasseurs et de la structure du marché pour fixer leur responsabilité et pour augmenter leurs bénéfices.
- Création de zones protégées pour le rétablissement et la croissance des populations naturelles.
- Création d'un programme général pour le traitement des eaux usées des zones urbaines et industrielles.
- Établissement d'un projet permanent sur la dynamique des populations des palourdes, et des études biologiques, notamment pour l'amélioration génétique.
- Vulgarisation de programmes pour la protection et la consommation de mollusques bivalves.
- Etablissement d'un programme spécial de recherche sur la pathologie des mollusques bivalves.

### Pratiques pour une aquaculture responsable

Aucun effet négatif sur les autres espèces n'a été engendré, néanmoins les pratiques pour une aquaculture responsable doivent être suivies (voir Problèmes et contraintes majeurs en haut).

## RÉFÉRENCES

### Bibliographie

- Arnaiz, R. & De Coo, A. 1977. Artes de marisqueo usadas en la ria de Arosa. Plan de Explotacion Marisquera de Galicia. Santiago, Galicia, España. 102 pp.
- Barnabé, G. 1991. Acuicultura. Ed Omega (Barcelona, Spain). 2 vols. 1099 pp.
- Cáceres-Martínez, J. & Figueras, A. 1997. The mussel, oyster, cockle, clam and pectinid fisheries in Spain. NOAA Technical Report NMFS 129:165-190. NOAA/NMFS, Washington DC., USA.
- Ferreira, E. P. 1988. Galicia en el comercio marítimo medieval. Fundacion 'Pedro Barrie de la Maza'. Coleccion de Documentos Historicos. 903 pp.
- Figueras, A. 1956. Moluscos de las playas de la ria de Vigo. I. Ecología y distribución. Investigacion Pesquera, 5:51-88.
- Figueras, A. 1957. Moluscos de las playas de la ria de Vigo. II. crecimiento y reproducción. Investigacion Pesquera, 7:49-97.
- Figueras, A., Robledo, J.A. & Novoa, B. 1992. Occurrence of Haplosporidian and Perkinsus-like infections in carpet-shell clams, *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758), of the Ría de Vigo (Galicia, NW Spain). Journal of Shellfish Research, 11(2):377-384.
- Figueras, A., Robledo, J.A.F. & Novoa, B. 1996. The brown ring disease in clams (*Ruditapes decussatus* and *R. philippinarum*) from Spain and Portugal. Relation with parasitism. Journal of Shellfish Research, 15(12):1-6.
- Navaz y Sanz, J.M. 1942. Estudio de los yacimientos de moluscos comestibles de la ria de Vigo. Instituto Espanol de Oceanografia, 16:74.
- Novoa, B. & Figueras, A. 2000. Viral like particles associated to mortalities of carpet shell clam (*Ruditapes decussatus*). Diseases of Aquatic Organisms, 39(29):147-149.
- Novoa, B., Luque, A. Borrego, J.J. & Figueras, A. 1998. Characterization and infectivity of four bacterial strains isolated from brown ring disease affected clams. Journal of Invertebrate Pathology, 71:34-41.
- Novoa, B., Ordás, C. & Figueras, A. 2002. Hypnospores detected by RFTM in clam (*Ruditapes decussatus*) tissues belong to two different organisms, Perkinsus atlanticus and a Perkinsus-like organisms. Aquaculture, 209:11-18.
- Ordás, M.C. & Figueras, A. 2001. Histopathology of the infection by Perkinsus atlanticus in three clam species (*Ruditapes decussatus*, *R. philippinarum* and *R. pullastra*) from Galicia (NW Spain). Journal of Shellfish Research, 20(3):1019-1024.
- Ordás, M.C., Ordás A., Beloso, C. & Figueras, A. 2000. Immune parameters in carpet shell clams naturally infected with *Perkinsus atlanticus*. Fish and Shellfish Immunology, 10(7):597-609.
- Vilela, H. 1950. Vida bentonica de *Tapes decussatus* (L.). Travaux de la Station de Biologie Maritime de Lisbonne, 53:1-114.