

# Diversificación de especies en acuicultura Estudio preliminar de la reproducción de la cherna (*Polyprion americanus*) en cautividad

J.B. Peleteiro Alonso, C. Saavedra Penas, E. Pérez Rial,  
B. Álvarez-Blázquez, E.C. Soares, A. Vilar Perón

≈ Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Vigo · Cabo Estai · Canido · 36390 Vigo · ≈ Universidad de A Coruña,  
Campus de A Zapateira s/n · A Coruña · ≈ Universidad Federal de Alagoas UFAL · Campus Arapiraca-Pòlo Penedo ·  
Brasil · ≈ Aquarium Finisterrae, Museos Científicos Coruñeses. Paseo Alcalde Francisco Vázquez, 34. 15002 A Coruña

## ABSTRACT

The breeders used in the present experiment are property of the "Acuario Finisterrae de La Coruña (NW of Spain)". Animals were captured from the wild and maintained in tanks until sexual maturation, which occurred in May. Visual observation of mature males and females was done by considerable abdominal dilatation in females, and sperm release in males. Two mature males and two females were used. Gametes (oocytes and sperm) were extracted and artificial fertilization was performed. Fertilized eggs were incubated until hatching. Embryonic development as observed and described, and fecundity and hatching rates were determined. Egg diameter and lipid reserve droplet were measured. After hatching, the larvae were kept in the tank until his death, after.

## JUSTIFICACION

El cultivo de la cherna se plantea como una alternativa dentro de las nuevas especies a desarrollar dentro de la acuicultura comercial por las especiales características que reúne, como son: su fácil manipulación, su precio en el mercado, su escasez en nuestras costas, la homogeneidad genética de los stocks existentes (Sedberry *et al.*, 1996; Ball *et al.*, 2001), el alto índice de crecimiento durante la fase de vida pelágica (Kentouri *et al.*, 1995; Papandroulakis *et al.*, 1997), y la dilatada fase de crecimiento juvenil.

## BIBLIOGRAFIA

Ball A.O., Sedberry G.R., Zatzoff M.S., Chapman R.W. & Carlin J.L. 2001. Population structure of wreckfish *Polyprion americanus* determined with microsatellite genetic markers. *Mar. Biol* 137:1077-1090.

Kentouri M., Papandroulakis N. & Divanach P. 1995. Species diversification in Greek finfish mariculture. *Cah. Options Mediterr* 14: 129-136

Papandroulakis N., Divanach P. & Kentouri 1997. Specific diversification in finfish mariculture: the Mediterranean case. In: *Proceedings of international conference in Martinique, Spec Publ Eur Aquacult Soc. Book of abstract* 223-224.

Papandroulakis N., Mylonas C., Syggelaki E., Katharios P. & Divanach P. 2008. First reproduction of captive-reared wreckfish (*Polyprion americanus*) using GnRH $\alpha$  implants. *Aquaculture Europa* 08. September 15-18, Krakow, Poland. *European Aquaculture Society Special publication* 37. pp 507-508.

Sedberry G.R., Carlin J.L. Chapman R.W. & Eleby B. 1996. Population structure in the pan-oceanic wreckfish *Polyprion americanus*, as indicated by mtDNA variation. *Journal of Fish Biology*, 49, 318-329.

## AGRADECIMIENTOS

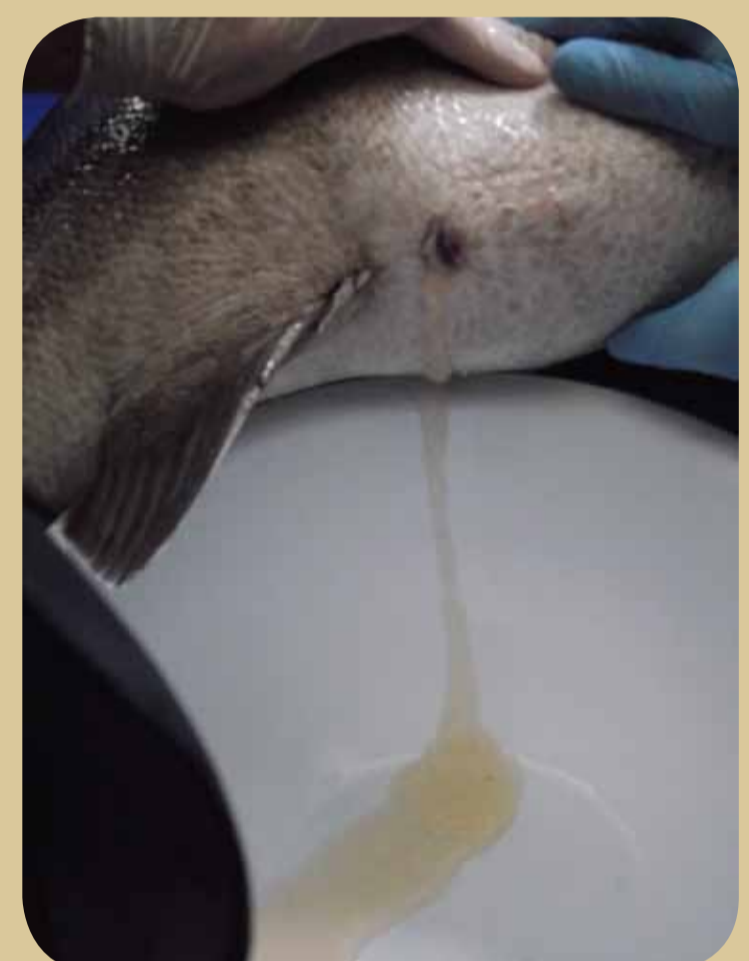
La realización de este trabajo, fue posible gracias a la colaboración desinteresada del Aquarium Finisterrae en La Coruña, tanto en la persona del Director Técnico Francisco Franco del Amo, como al Técnico de Acuariología Carlos García Soler y del Acuárista José Antonio Domínguez Reiriz, y en general de todo el equipo del acuario. Igualmente nuestro agradecimiento al Director del Centro Oceanográfico de Vigo, Valentín Trujillo Gorbea y a todo el personal de la Planta de Cultivos del COV, sin cuya colaboración no habría sido posible la realización de este trabajo.

## MATERIAL Y METODOS



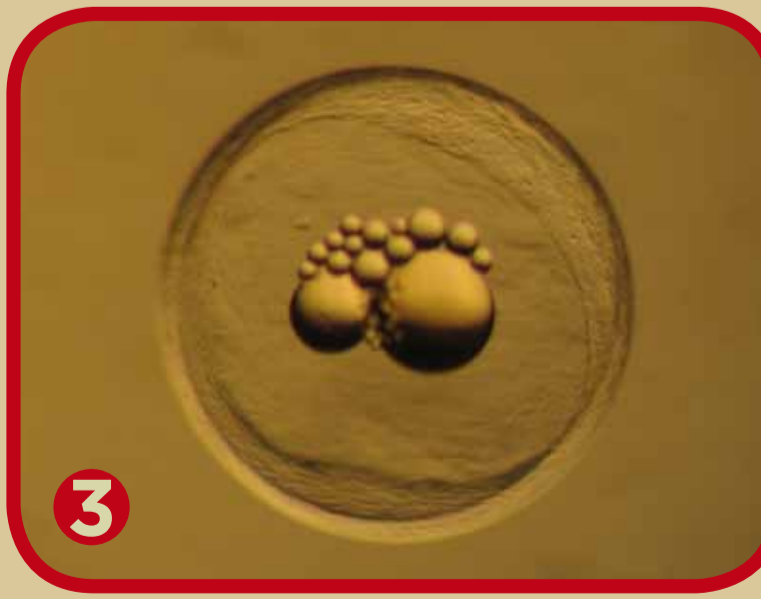
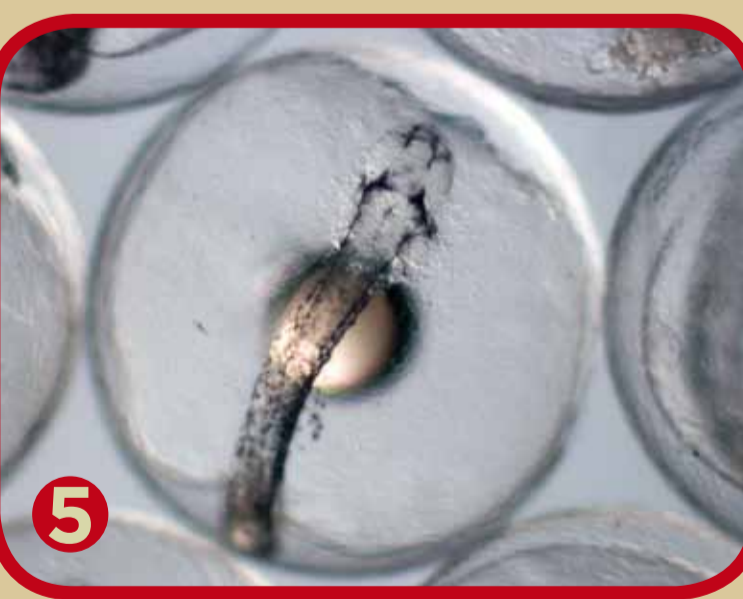
Para la realización de este trabajo, se utilizó el stock de chernas estabulado en el Acuario Finisterrae de La Coruña, en el Tanque Nautilus de 4x106 litros, con agua a temperatura ambiente entre 10 y 21°C y con fotoperíodo controlado, de 12 horas de luz. Este stock está compuesto por 41 ejemplares marcados de forma individual con microchips, de los que solamente 16 están identificados, 10 como hembras y 6 como machos.

En el mes de mayo de 2011, al realizar un muestreo rutinario, se observó que algunas de las hembras presentaban una visible dilatación abdominal, síntoma claro de avanzado estado de madurez. Se seleccionaron dos hembras de 25,750 y 25,800 kg y 92 y 94 cm respectivamente, y dos machos fluyentes de 17,750 y 24,600 kg y 88 y 97 cm respectivamente. Para evitar el estrés en la manipulación de los peces, fueron anestesiados con 40 ppm de phenoxietanol. Los ovocitos y el esperma, se extrajeron por presión abdominal y se mantuvieron por separado hasta realizar la fecundación artificial.



Una vez mezclados los ovocitos y el esperma se añadió agua de mar y a las 2 horas, se comprobó el éxito de la fecundación. Los huevos fueron trasladados a incubadores de 120 l (120 huevos/litro), con agua en recirculación (12 litros/hora), a 16 °C. Los huevos fecundados fueron mantenidos en el incubador hasta la eclosión siete días más tarde, y una vez eclosionados y calculado el porcentaje de eclosión, se mantuvieron en las mismas condiciones hasta el consumo total del saco vitelino. Se caracterizó el esperma y se calculó el porcentaje de fecundación, el porcentaje de eclosión, los diámetros de los huevos fecundados y de la gota de grasa y la longitud de las larvas.

## RESULTADOS Y DISCUSION



Como resultado de las fecundaciones artificiales realizadas con reproductores de cherna, se obtuvieron aproximadamente 14.000 huevos fecundados que fueron incubados a 16±0,5°C durante siete días (112 grados día).

Los huevos perfectamente esféricos, presentaban el vitelo ligeramente estriado, lo que da la sensación de baja calidad de los ovocitos. El diámetro de los huevos fecundados fue de 2055.55±31.85µ y el diámetro de la gota de grasa 592.08±µ. El porcentaje de fecundación en esta puesta fue del 84%, y el porcentaje de eclosión del 5.8%. Este bajo porcentaje de eclosión ratifica la escasa calidad de los huevos.

El esperma fue caracterizado, utilizando muestras de los dos machos. La motilidad fue prácticamente del 100% (5 en la escala de Sánchez-Rodríguez) y la densidad de espermatozoides de 38x10<sup>9</sup>±3.7x10<sup>9</sup>esp/ml.

Para identificar los estadios del desarrollo embrionario, se hizo un seguimiento cada 6 horas las primeras 24 horas y cada 12 los días siguientes. Se identificaron los siete estadios descritos por Papandroulakis *et al.*, 2008, y se tomaron fotografías de cada uno de los estadios identificados.

Los huevos eclosionaron a los siete días y las larvas median al nacer 3.8±0.3 mm. Se mantuvieron en el incubador en las mismas condiciones de incubación, hasta el consumo del saco vitelino, seis días más tarde, momento en el que comenzaron a morir.

Estos resultados, son similares a los publicados por Papandroulakis *et al.*, 2008.