

Traballo sobre o seguimento do Índice de Maduración Visual da ostra plana na Ría de Ferrol

Carlos Brezmes Comesaña. Biólogo. Funcionario de Carreira da Xunta de Galicia desde 1994. Comezou a súa actividade profesional no Centro de Experimentación en Acuicultura de Couso. Despois, esta actividade se estendeu cara aos recursos mariños vivos e a Ecoloxía mariña en xeral. Actualmente, é Biólogo da Consellería do Mar na Delegación Territorial de Ferrol. É colaborador co Museo de Historia Natural desta cidade.

Xoam Luís Ferreiro Caramés. Biólogo. Exerceu actividade profesional como Asistencia Técnica na Confraría de Pescadores de Barallobre.

Francisco Bastida Martínez. Técnico Superior en Producción Acuícola. Exerceu actividade profesional como Asistencia Técnica na Confraría de Pescadores de Mugardos.

Juan Fariña Mouzo. Biólogo. Exerceu actividade profesional como Asistencia Técnica na Confraría de Pescadores de Barallobre.

Iván Rodríguez Piñón. Oceanógrafo. Exerce a súa actividade profesional como Asistencia Técnica na Confraría de Pescadores de Mugardos.

Félix Cerqueira Iglesias. Biólogo. Exerce a súa actividade profesional como Asistencia Técnica na Confraría de Pescadores de Ferrol.

Enrique Freire Ces. Técnico Superior en Producción Acuícola. Exerceu actividade profesional como Asistencia Técnica na Confraría de Pescadores de Barallobre.

Paula Barreiro Buceta. Oceanógrafa. Exerceu actividade profesional como Asistencia Técnica na Confraría de Pescadores de Mugardos.

Introdución

A explotación da especie ostra plana ou europea *Ostrea edulis* (Linneo, 1758) ven de antigo en Galicia. Na época da Ilustración CORNIDE (1788) xa sinalaba a abundante produción desta especie nas nosas Rías, e alertaba sobre a sobrepesca que se podía producir sobre ela, a consecuencia de se-la materia prima para a elaboración dunha receita da época, o "escabeche real". Máis tarde, no século XIX, as posibilidades de explotación da especie mediante sistemas de cultivo, á maneira dos grandes parques existentes en Francia, foi inspiradora do intento de crear un parque ostrícola na Ría de Ortigueira por parte do naturalista GRAELLS (1870). Igualmente e na década dos oitenta do século XX, o biólogo GUERRA DÍAZ (1995) realizou os seus estudos de captación de semente de ostra e experiencias de cultivo desta especie na mesma Ría.

Xa neste século XXI, o interese pola explotación desta especie é moi elevado na Ría de Ferrol. Así dende o ano 2016 se extrae esta especie con regularidade, fundamentalmente polo marisqueo a pé. Para procurar que a explotación desta especie sexa de xeito sostible e este recurso mariño vivo se renove, aplícase dende o ano 2018 un procedemento de identificación do Índice de Maduración Visual (IMV) que é o obxectivo fundamental deste traballo.

Procurouse que a metodoloxía desenvolvida puidese ser aplicada por calquera persoa cun mínimo de adestramento, de xeito que o propio Sector fora quen de poder realizar as estimacións do estado de maduración, y polo tanto do momento do ciclo reprodutivo da especie, co obxectivo final de ter unha ferramenta que poda axudar a decidir a apertura ou o peche da pesqueira de ostra plana.

Metodoloxía

O método consistiu na realización, con periodicidade mensual nos meses de primavera, verán e outono, dunha estimación visual do grao de maduración dunha mostra de ostra plana obtida da Ría de Ferrol. Este método, foi unha adaptación do relatado por GUERRA DÍAZ, baseado a súa vez nas técnicas descritas por ROMÁN (1984), ACOSTA et al. (1987) e QUINTANA (1987). O método foi á súa vez simplificado por nós, de xeito que calquera persoa cun sinxelo adestramento poda aplicalo para estima-lo IMV que teñen as ostras planas nunha Ría nun momento concreto. O método aplícase a unha mostra de 30 ostras adultas e faise en fresco nas instalacións das Confrarías. Tras abrir os exemplares, utilizando coitelos abre-ostras ou navallas resistentes, coas mans protexidas por luvas grosas de traballo, aplícase a seguinte escala de criterios de observación da vianda que se indica na **táboa 1**:

Táboa 1.- Puntuación outorgada a cada criterio de observación da vianda de cada ostra para a realización do Índice de Maduración Visual (IMV)

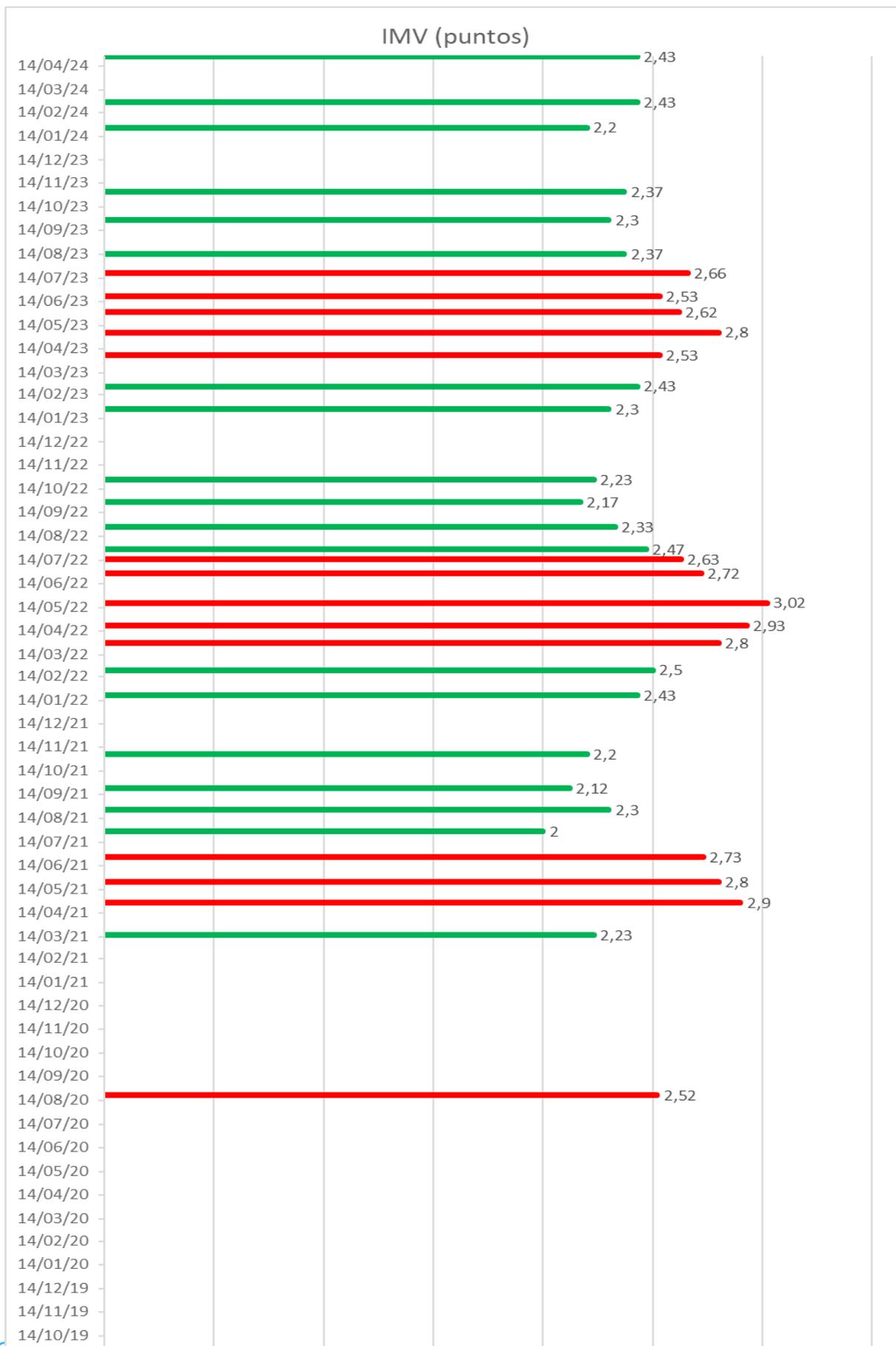
PUNTUACIÓN (ESTADO)	CRITERIOS DE OBSERVACIÓN DA VIANDA
0'5	Gónada vacía. Masa visceral ben visible.
1	Manto grosso. Masa visceral ben visible.
2	Gónada ben desenvolvida, pero séguese vendo algo de masa visceral (zonas obscuras).
3	Non se ve xa nada de masa visceral. Está envolta por capa de cor branco cremoso uniforme.
4	Freza da gónada. Cavidade paleal cun líquido branco leitoso.
4'5	Existencia de larvas na cavidade paleal, que dan unha coloración gris como a lousa.

É un sinxelo método no cal non fan falta equipas de óptica científica para aplicalo. Soamente recoméndase, no caso de individuos que se atopen na puntuación 4'5, dispoñer dunha lupa binocular para ensinar a persoas mariscadoras que podan estar participando, as larvas de ostra nos individuos que actúen como femias. É moi instrutivo para eles, e demostrativo de que, se se capturan estes individuos antes de que podan libera-las larvas, estase indo en contra da explotación sostible do recurso e da renovación das poboacións de ostra plana.

Unha vez avaliadas e puntuadas todas as ostras da mostra, faise unha media aritmética dos valores outorgados. Fixouse como criterio que, se este valor non supera os 2'50 puntos, no seguinte mes pode continuar a extracción desta especie. No caso de que este valor supere o límite anteriormente indicado, debe pecharse a pesqueira de ostra no seguinte mes, por elevada maduración dos exemplares e consecuentemente reprodución da especie. O límite de 2'50 puntos, fíxose de mutuo acordo entre o Biólogo de Zona e as Asistencias Técnicas das Confrarías, ao observar que cando a media dos IMV individuais acadaba este valor, os individuos que amosaban un estado avanzado de maduración (de 3 ou 4 puntos) eran abundantes.

Resultados

Lévase aplicando este procedemento, sobre exemplares de ostra plana da Ría de Ferrol, dende a primavera de 2018 ata hoxe. A frecuencia é aproximadamente mensual, como xa se indicou no anterior apartado. Soamente se interrompe durante o pleno inverno, porque está comprobado que nesta época as ostras atópanse, na súa meirande parte, en repouso sexual e esta valoración soe ser innecesaria. Tamén houbo interrupcións alleas como a provocada durante os meses da pandemia. De todos os xeitos, acumúlanse xa suficientes datos de IMV como para que se podan apreciar certas flutuacións nunha gráfica de barras horizontal, como a expresada na **figura 1**:



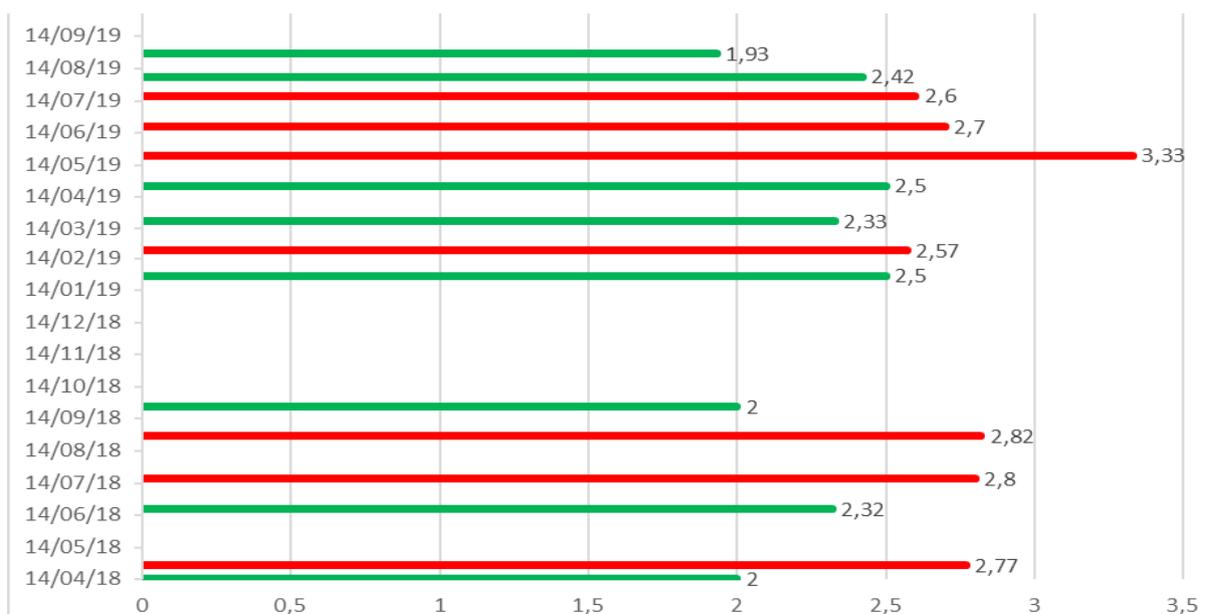


Figura 1.- Gráfica de barras coa evolución do Índice de Maduración Visual (IMV) ao longo do tempo.

Observando a gráfica incluída, apréciase que na época de primavera – principios do verán soen darse os valores de IMV máis elevados. É cando o alimento en forma de fitoplancto se incrementa na Ría, aumentando as reservas nos tecidos das ostras o que favorecerá a función reprodutora. Normalmente, é durante esta época cando os valores do IMV soen superar o límite de 2'50 puntos, co cal péchase a pesqueira de ostra plana en toda a Ría, para todos os Plans de Xestión, mentres o valor deste parámetro non volve a baixar. O motivo de facer isto, é preservar ás ostras que están actuando como nais, para que podan levar a cabo a reprodución e a solta de larvas que serán o futuro das poboacións e da explotación sostible desta especie dentro da Ría. A valoración de IMV acostuma a facerse a finais de cada mes, de xeito que, para o mes seguinte, xa se sabe segundo o resultado se é conveniente pechar a pesqueira ou non.

A aplicación deste método, require unha atenta observación do estado de maduración gonadal, de xeito visual, de cada ostra da mostra cando esta se sacrifica abríndoa para a valoración. A práctica leva a diferenciar mellor os estados, e esta habilidade adquirese rapidamente, incluso por persoas que non teñen unha preparación científica ou técnica específica. A continuación, amósanse nas seguintes ilustracións unha serie de fotografías de cada un dos estados indicados na táboa 1:



Figura 2.- IMV puntuación 1

Figura 3.- IMV puntuación 2

Figura 4.- IMV puntuación 3



Figura 5.- IMV puntuación 4

Figura 6.- IMV puntuación 4'5

Demóstrase a utilidade deste sinxelo método visual, ao repasar a produción de ostra plana na Ría de Ferrol durante os últimos anos. Dende que se aplica o método, esta produción estabilizouse e chégase a facer predicible, fuxindo das extremas fluctuacións que tiñan lugar cando non se aplicaba este método de xestión da pesqueira, como se expón na gráfica da **figura 7:**



Figura 7.- Evolución das capturas totais de ostra plana na Ría de Ferrol.

É conveniente indicar, despois da anterior gráfica, que é moi frecuente, incluso xeneralizado nalgunhas campañas, que as persoas mariscadoras da Ría de Ferrol acaden o tope establecido de ostra plana nos seus plans de xestión día tras día autorizado.

Discusión e conclusións

A aplicación do método de determinación do IMV, trae consigo unha sinxela forma de dilucidar se é conveniente extrae-la ostra plana o seguinte mes ou non. O ciclo biolóxico desta especie é ben coñecido, polos estudos que nos precederon a un profundo nivel científico, que determinaron o mesmo, ao igual que os esforzos na Acuicultura para a optimización das técnicas de reprodución en cativeiro da especie, tal e como investigaron SEOANE, RODRÍGUEZ e GUERRA (1997). A determinación visual do IMV, ven a desenvolver a función de establecer un método sinxelo e rápido, para poder tomar a decisión na xestión marisqueira desta especie, e poder pechar a explotación do recurso cando este se está a reproducir ou manifesta unha maduración gonadal moi avanzada. Este método, no caso da Ría de Ferrol, ten unha moi boa aceptación por parte do sector, que se acostumou a respectar o resultado do valor mensual do IMV e aceptar o peche da pesqueira da ostra plana cando este valor amosa que as ostras están reproducíndose ou moi próximas a elo.

Despois da práctica acumulada, polas Confrarías de Pescadores da Ría de Ferrol, na realización do IMV da especie *O. edulis*, se poden manifestar as seguintes **conclusiones**:

- 1) Para realizar un seguimento dos ciclos biolóxicos das especies marisqueiras, é importante desenvolver procedementos sinxelos e rápidos de estimación do estado de dito ciclo, como complemento dos estudos que se fixeron ou farán con métodos máis específicos.**
- 2) Estes métodos visuais, teñen que podelos aplicar persoas que non pertencen ao ámbito científico – técnico.**
- 3) No caso da ostra plana ou europea *O. edulis*, o método de IMV desenvolvido, permite a explotación sostible do recurso vivo, aconsellando cando debe abrirse a pesqueira, e cando debe pechase.**
- 4) Estímase que este método pode aplicarse a calquera poboación de ostra plana existente en Galicia.**
- 5) Podéndose desenvolver métodos similares para todos os bivalvos comerciais de Galicia, a explotación dos mesmos sería moito máis sostible.**

Referencias bibliográficas

CORNIDE DE SAAVEDRA, J. (1788) Ensayo de una Historia de los peces y otras producciones marinas de la Costa de Galicia. *Edición facsimilar de Edicións do Castro*.

GRAELLS AGUERA, M. de la P. (1870) Exploración científica de las costas del Departamento Marítimo del Ferrol. Tip. T. Fortanet.

GUERRA DÍAZ, A. (1995) Cultivo de ostra plana (*Ostrea edulis* L.) en Galicia (N.O. de España). Estudios para la mejora de la producción. Xunta de Galicia.

ROMÁN CABELLO, G. (1984) Estudio sobre la reproducción de la ostra (*Ostrea edulis* L.) cultivada en bateas en la ría de Arousa. *Cuader. da Área de Cien. Mar. Seminario de Estudos Galegos* 1: 405-425.

ACOSTA, C. ; HERRERO, C. ; FÁBREGAS, J. ; GUERRA, A. (1987) Estudio de la mortalidad, ciclo gametogénico y composición bioquímica en dos poblaciones de ostra plana (*Ostrea edulis* L.), cultivada en dos rías gallegas. *Iberus* 7 (1): 41-54.

QUINTANA, R. M. (1987) Contribución al conocimiento del desarrollo gonadal del mejillón gallego cultivado. *Tesis doctoral*. Fac. de Biología Univ. de Santiago.

SEOANE RAMALLO, M. I. ; RODRÍGUEZ CASTRO, V. ; GUERRA DÍAZ, A. (1997) Posibles relaciones entre el acondicionamiento de reproductores y viabilidad larvaria de ostra plana (*Ostrea edulis*) en criadero. *Actas VI Congreso Nac. Acuicult.*

Agradecementos

A todas as Asistencias Técnicas que participaron na realización dos IMV ao longo do tempo. A súa inclusión como persoas coautoras deste traballo é o mellor agradecemento.