

20. Què pesques?

Edat

de 10 a 16 anys

Durada

60 minuts

Grup

fins a 30/40 participants

Materials

xarxes amb trames de diferents mides: 20 mm, 15 mm, 10 mm, 5 mm, 3 mm (4 de cada), una caixa mitjana, 4 caps de sabates, 1 kg de faves, 1 kg de mongetes, 1 kg de cigrons, 1 kg de gra de moresc, 1 kg de lleties petites, paper i llapis

Espai

interior

Matèries

ciències naturals, matemàtiques

Conceptes clau

explotació de recursos del mar, pesca, freqüència/abundància d'espècies, taxa de creixement, taxa d'explotació, tecnologia, limitació de recursos

Altres conceptes

mar, fauna marina, espècie, població, ecosistema marí, recursos renovables/no renovables, conservació dels recursos biològics, organismes internacionals, legislació, control

Procediments i valors

observació, anàlisi, classificació, comparació, càlcul, interpretació de dades, establiment de relacions causa-efecte, consideració de tendències, simulació, expressió gràfica, oral i escrita, treball en grup; constància, reflexió

Objectius

L'activitat pretén ajudar a:

- conèixer els principals sistemes de pesca
- entendre els diferents impactes de les tècniques de pesca sobre les poblacions de peixos
- comprendre i interpretar els possibles efectes de les taxes de captures en relació amb la taxa de creixement dels peixos i de les poblacions
- entendre els límits d'un recurs renovable.

Activitat

Pescant faves, mongetes, cigrons o lleties en una capsa de sabates, els participants investiguen l'evolució de la pesca i els efectes dels canvis tecnològics sobre les poblacions de peixos.

Informació

La descoberta i comprensió del mar és un procés recent, i és que la vida de la majoria de les persones ha transcorregut molt més mirant terra endins que no pas mar enllà. Però això no vol dir que no ens hagin d'inquietar problemes com la contaminació de les aigües, la disminució de la pesca, el declivi de balenes i cetacis, o la destrucció dels esculls de coral i del litoral en general, que amenacen el potencial de recursos naturals que el mar pot oferir. Poques vegades pensem que **tota l'aigua que circula per la terra acaba al mar i que l'aire contaminat acaba dipositant-se sobre la superfície marina**. A diferència dels ecosistemes terrestres, els sistemes oceànics estan formats per comunitats d'éssers vius, o bé pràcticament microscòpics o prou dispersos perquè no siguin fàcilment visibles. **Adonar-se que el mar és ple d'éssers vius és el primer pas per no viure-hi d'esquena**.

Al voltant d'un 50% de la població mundial habita a la zona costanera dels continents (menys de 50 km de la costa). La seva economia es basa en la pesca en un 44%, i són els primers afectats per la creixent degradació marina.

L'extracció de recursos alimentaris del mar encara es realitza de manera indiscriminada. L'abús d'aquesta forma d'explotació ha conduït a la devastació dels grans bancs pesquers. Prop de dues terceres parts dels principals estocs de peix del món es pesquen anant més enllà de la capacitat d'aquestes pesqueries, mentre que un altre 10 % s'ha explotat tant que les poblacions trigaran anys a recuperar-se. Tanmateix, la majoria de les pesqueries d'arreu del món corren el perill d'un seriós esgotament. Les senyals d'alarma són que 11 de les 15 àrees de pesca més importants i el 69 % de les espècies de peix més importants estan disminuint i necessiten una urgent gestió.

La pesca és una recol·lecció de la productivitat natural, és com collir sense haver de sembrar, per això les captures no poden ser superiors a la capacitat de renovació de les poblacions naturals.

En línies generals, el rendiment òptim d'una pesqueria s'obté quan la població de l'espècie explotada es manté entre el 60 i el 70% de la màxima possible. Això representa un esforç mitjà de pesca i una població indefinidament estable, és a dir, un recurs renovable.

A més a més, algunes espècies de peix i el marisc en general han esdevingut productes de luxe que les grans flotes pesqueres ens posen a disposició, sense que puguem imaginar els greuges ambientals que estan causant. **Mètodes de pesca com el ròssec o les xarxes a la deriva provoquen una captura indiscriminada que obliga a llençar, a vegades, fins a un 70% de la captura**. Al Carib, la pesca de ròssec de gambes provoca que per cada quilo de gamba capturada es llencin 13 kg de peix sense valor comercial, però amb un alt valor ecològic.

També cal tenir en compte que sovint la pesca d'una determinada espècie comporta efectes devastadors per a d'altres. Un exemple que cal considerar és la devastació de dofins atrapats a les xarxes tonyineres: només en el Pacífic n'han mort 7 milions en els darrers 40 anys. La sobrepesca apareix quan el peix es converteix en una mercaderia de gran valor econòmic per a l'explotació i els pescadors no resisteixen la temptació d'extreure'n més del que permet la proporció d'autorenovació. **El problema rau en el fet que cada cop s'apliquen tecnologies més eficients per pescar**: vaixells més segurs equipats amb sonars, telecomunicacions, posicionament per satèl·lit, xarxes més resistents i més llargues, tancs de refrigeració, sales de processament del peix, suport aeri, etc. **La sobreexplotació compromet l'existència del peix**: és com matar la gallina dels ous d'or. Per aquest motiu **s'han de replantejar els objectius d'aquesta activitat econòmica i passar a practicar-la de manera sostenible**, és a dir, **amb limitacions en les captures, àrees de pesca, ús de tecnologies adequades, criteris de consum, etc.**

El peix constitueix el 30 % de les proteïnes que ingereixen uns 1.000 milions de persones, encara que en termes globals aquesta xifra baixa al 6 %. La captura de peix al món, actualment, en termes globals és inferior als 14,2 kg per persona anuals, tot i que en el món industrialitzat la xifra és de 24 kg. Per això **l'aqüicultura es perfila com una fórmula per poder obtenir peix sense malmetre les poblacions naturals**. Malauradament, l'aqüicultura és una activitat que degrada enormement la línia de costa i en especial els aiguamolls litorals.

Desenvolupament pas a pas

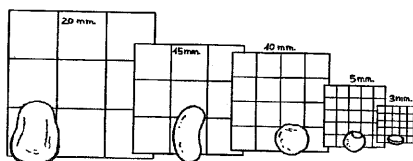
Preparació

1. Amb algunes setmanes d'antelació a l'activitat **demanau als participants que seleccionin i guardin les xarxes que contenen fruita, patates, cebes, alls i altres productes de consum domèstic**. Si no en teniu prou, podeu demanar que us les guardin al supermercat, i en últim terme podeu trobar xarxes amb malles de diferents mides a les ferreteries. També els podeu demanar als participants que portin els llegums secs de la llista o altres de mides similars.

2. «Materials de pesca»

Xarxes: s'hauran de retallar fent **rectangles de 15 a 20 cm de llarg per 10 d'ample aproximadament**. El nombre de xarxes necessàries depèn del nombre de participants. La relació ha de ser d'una xarxa per cada tres persones.

Barques: **1 full de paper** per cada participant.



3. «Oceà» i «bancs de peixos»

L'oceà serà un **recipient prou gros que us permeti barrejar els 5 kg de llegums**. Després repartiu la barreja en quantitats iguals en 4 capsas de sabates. Aquestes capsas seran els bancs de peixos.

Desenvolupament de l'activitat

1. Demaneu als participants que **defineixin quina espècie de peix representarà cada tipus de gra**. Els peixos poden ser els que siguin més comuns a la vostra regió. Sugerim, per exemple, alguns de molt comuns a la conca mediterrània:

- les faves - rap
- les mongetes grosses - lluç
- els cigrons - llobarro
- els grans de moresc - sardina
- les llenties petites - joell

Podreu fer entre tots un cartell on es relacionin de manera ben visible els grans amb els peixos. Pengeu-lo en un lloc on pugui ser vist per tothom.

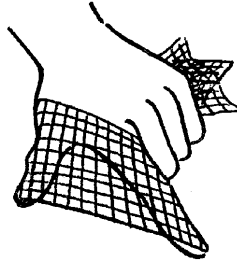
2. Dividiu els participants en **quatre grups i demaneu a cada grup que agafi un banc de peixos** (capsa de sabates amb els llegums).

3. Pregunteu-los **com es poden pescar aquests peixos, com els pescarien o si han vist mai alguna persona pescant**; si es pot pescar una gran quantitat de peixos només amb un canya de pescar i com es pot pescar un gran nombre de peixos d'un sol cop; i, finalment, quines són les tècniques que s'utilitzen actualment per pescar. Després d'una discussió general sobre les diferents maneres de pescar, els participants faran una sessió de pesca simulada en la qual utilitzaran les xarxes.

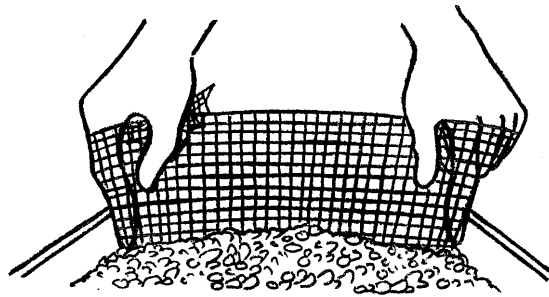
A continuació hi ha **quatre propostes**, cada una referida a un aspecte de la problemàtica de la pesca. Si no les podeu fer totes quatre, trieu les que més us interessin.

4. Tècniques de pesca comercial

Distribuiu els «materials de pesca» entre els grups, **començant per la xarxa més grossa**, i demaneu-los que pesquin passant la seva xarxa, només un cop, per l'extensió del banc de peixos. Ells representaran les persones que pesquen comercialment i només ho podran fer amb una mà, tal com indica la figura.



5. Un cop hagin «pescat», han d'abocar el «peix» a la seva barca, fer el recompte dels peixos capturats segons els tipus que tinguin i registrar-ho tot en una taula com la que teniu a la documentació necessària. Repetiu la «pesca» 2 o 3 cops. A continuació, els participants poden tornar a pescar, però aquesta vegada ho podran fer amb les dues mans.



6. Han de pescar diverses vegades (entre 2 i 3 cops), seguint el mateix procediment que en el cas anterior. Discutiu els resultats.

7. Els participants, probablement, hauran tingut més èxit amb la tècnica de pesca amb les dues mans. Relacioneu **aquest fet amb una millora tecnològica**. L'ús de les dues mans, en comptes d'una, pot representar el canvi de les barques tradicionals que pesquen tirant les xarxes pels bous d'arrossegament.

Pel que fa a les espècies capturades, probablement **els «peixos grossos» com el rap i el lluç han estat els més capturats**, mentre que la sardina i el joell (llenties i grans d'arròs) normalment s'escapaven entre els forats. Demaneu-los que diguin el què podrien fer per capturar més peix i comenteu les possibles opcions.

8. Diferents xarxes

Es tracta de **provar totes les mides de xarxes tres cops**, utilitzant els procediments de pesca ja descrits als punts 4, 5 i 6.

Dos grups faran la pesca amb només una mà i els altres dos pescaran amb totes dues. Les capsas dels bancs de peixos han de ser plenes. Podeu començar per distribuir entre els grups les xarxes més grosses (de 2 cm de malla) i seguir progressivament fins a les més fines.

Després de fer servir les xarxes grosses no torneu a omplir els bancs de peixos; continueu pescant amb les altres xarxes més petites. Cada vegada que es pesca es fa el recompte dels peixos capturats i es tabulen les dades.

Feu una posada en comú dels resultats comentant què passa quan es pesca amb els diferents tipus de xarxes:

- és bo deixar que els peixos petits passin pels forats de la xarxa? Per què?
- què pot passar si es pesca tot el peix d'un «banc de peixos»?
- quines xarxes s'haurien d'utilitzar per conservar el peix dels mars? Per què?

Podeu elaborar un gràfic de barres per visualitzar les proporcions entre els nombres de peixos que s'han capturat utilitzant les diferents tècniques i xarxes.

9. Fora de talla

Considerem ara que tots els llegums secs són peixos d'una mateixa espècie i que no se'n pot pescar cap amb dimensions inferiors a la talla mínima (que correspondrà als cigrons). Si pesquen qualsevol peix més petit els costarà un punt. Es pot crear un **Servei d'Inspecció** de les activitats de pesca i establir que tindran només 10 segons per desempallegar-se de tots els peixos petits després de cada captura. A dos o més dels participants els anomenem oficialment «equip d'inspecció».

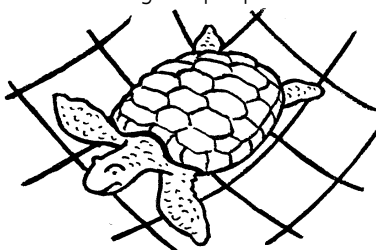
10. Els pescadors han d'utilitzar una de les xarxes fines (de 5 i 3 mm) i fer una captura. A continuació han de buidar la xarxa i tornar els peixos petits al mar, d'un a un. Després dels 10 segons, han de parar i els inspectors fan el recompte del peix petit que quedi i multen els pescadors amb un punt per cada peix fora de talla que els hi han trobat.

11. Comenteu entre tots:

- Les **implicacions biològiques**: s'ha de pescar el peix petit? Se l'ha de tornar al mar? Per què?
- Les **implicacions econòmiques**: es poden permetre els pescadors tornar tot el peix petit al mar? Quines són les seves opcions? Què passa si en capturen massa?

12. Feu-los repetir el procés amb una de les xarxes més grosses. Té algun avantatge deixar escapar el peix petit en lloc d'haver de tornar-lo manualment al mar?

Plantegeu com els dofins i les tortugues marines són capturats amb freqüència per aquestes xarxes més grosses. Per als dofins i les tortugues el problema és l'invers al del peix petit: són massa grans per poder-se escapar.



13. Sobrepesca

Sabent que **la proporció de pesca que permet a les poblacions de peixos restablir-se és del 30 al 40%**, podeu proposar als nois i noies que realitzin el següent exercici per equips:

- Un cop la capsa de sabates sigui plena de llegums, cal que l'anivellin sacsejant-la suaument. Que marquin el nivell dels grans a l'interior de la capsa, amb retolador blau. A continuació han de **buidar la capsa**, dividir per tres l'alçària entre el fons de la capsa i la línia blava, **marcant la línia corresponent a 2/3 amb retolador vermell**. Després tornaran a omplir la capsa.

14. Pescaran 5 cops, cada un dels quals correspon a un any. Poden fer servir diferents xarxes i diferents tècniques, a elecció de cada grup.

- Cal anotar cada vegada la quantitat de peix pescat, el tipus de xarxa i la tècnica utilitzada. Es pot fer en un quadre general a la pissarra, de manera que sigui possible comparar els resultats dels diferents equips amb un cop d'ull.
- Cada vegada que es «pesca», cal verificar si s'ha passat o no la línia vermella (nivell crític).
- Si no l'han passada, podran tornar tots els peixos un altre cop a la capsa (banc de peix).
- En el cas que l'hagin passada, l'equip d'inspecció penalitzarà els pescadors amb un torn sense jugar i confiscació de les xarxes fines. En el torn següent podran tornar a omplir la capsa i pescar.

En acabar cal comparar la quantitat total de peix obtinguda per cada grup. Discussiu els resultats.

Avaluació

Per estructurar exercicis d'avaluació suggerim que els participants:

- facin un resum breu del que han après, sobretot pel que fa a les tècniques i estris de pescar sobre les poblacions de peixos, com també sobre el seu hàbitat
- esmentin dues raons que contribueixin a la disminució de les poblacions de peixos del mar
- comentin quines conseqüències té l'excés de pesca
- proposin dues tecnologies que es podrien aplicar o desenvolupar per minimitzar les conseqüències negatives de la pesca actual.

Suggeriments

- Abans de fer l'activitat, estudeu les característiques dels peixos que hi surten: com són, on viuen, quina mida fan, etc., i també quant costen i com es cuinen. Busqueu fotografies o dibuixos.
- Introduïu i motiveu l'activitat amb un vídeo sobre la pesca comercial i els grans pesquers moderns.

Extensions

- Fer una recerca sobre la pesca a la regió. Quins mètodes s'utilitzaven tradicionalment i quins s'usen ara per pescar. Quines normes de pesca comercial vigeixen al país. Al Mediterrani, algunes espècies de peixos comencen a escassejar: es pot fer una petita recerca de quines són i quines mesures calen per a la seva protecció.
- Crear un eslògan, cançó o dibuix per difondre la idea que no hem de consumir peixos de mida més petita que la permesa.
- A qui «pertanyen» els peixos del mar? A qui pertoca la responsabilitat de conservar-los? Quines són les causes dels conflictes pesquers entre països? Buscar informació sobre els tractats i les organitzacions internacionals que es dediquen a la conservació i protecció dels hàbitats marins.
- Programar algunes visites relacionades amb els peixos i la pesca
 - visitar un mercat central o una subhasta de peix a la Llotja: observar el tipus de peix que hi ha, les mides, els preus, la demanda, etc.
 - visitar un aquàrium que tingui espècies marines. Investigar quines es pesquen en la pesca esportiva, com es fa, i les normes d'aquesta.
 - visitar una instal·lació d'aqüicultura i aprendre com funciona. Quins poden ser els seus efectes positius i negatius?
 - visitar una instal·lació que vetlli per la protecció dels animals marins. Què podem fer nosaltres per ajudar-los?

Aquesta activitat ha estat adaptada de *Project WILD Aquatic Education Activity Guide* © 1987, 1992 Western Regional Environmental Education Council, Inc., amb permís.