

MODULO II: POSIBILIDADES DE REDUCCIÓN DE DESCARTES A TRAVÉS DE LA VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES



CARMEN GONZÁLEZ SOTELO

Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC)

carmen@iim.csic.es

1 de diciembre de 2017



INDICE

- ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES
- CASOS DE ESTUDIO FLOTA CONGELADORA OPPC-3
- CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO:
 - RENDIMIENTOS
 - CONTAMINANTES
 - DGE
 - COMPOSICIÓN QUÍMICA
- ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES
 - CONSUMO HUMANO DIRECTO
 - CONSUMO HUMANO :RESTRUCTURADOS
 - OTROS USOS: HARINAS Y ACEITES DE PESCADO
 - OTROS USOS: HIDROLIZADOS
 - OTROS USOS: COLÁGENO Y GELATINAS
- CONCLUSIONES



ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES

- **Valorización:**

- Es una de las herramientas para abordar el problema de las aparición frecuente de especies sin interés comercial en la actividad pesquera

- **Objetivo:**

- Demostrar la necesidad y eficacia de identificar posibilidades de valorización a través de estudios específicos

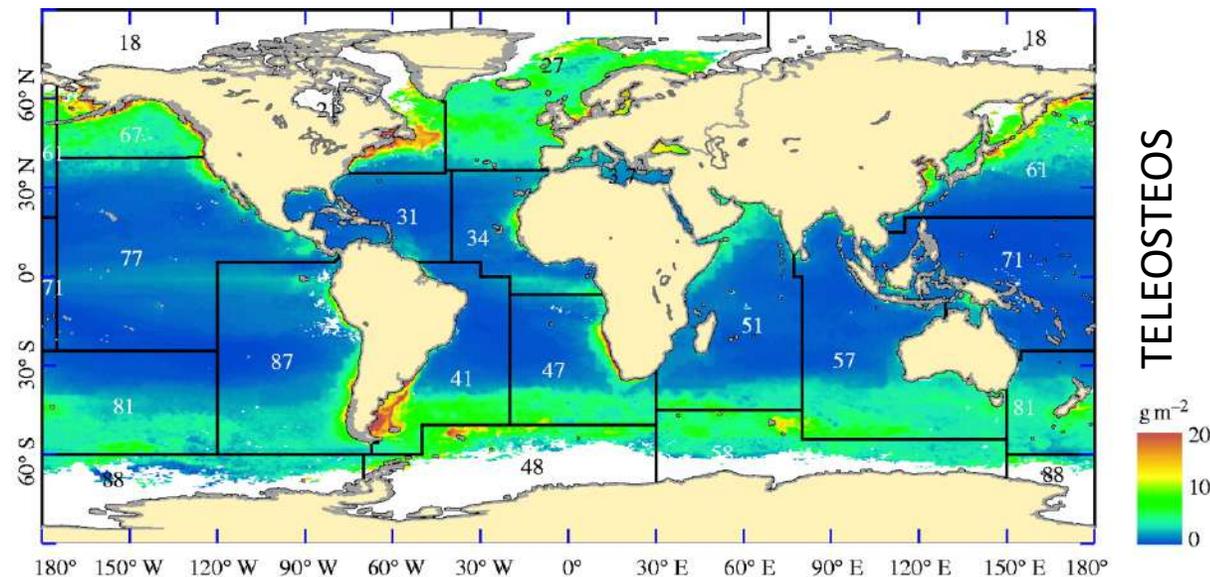
- **Metodología:**

- Presentación de casos de estudio



ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES

- Las estrategias de valorización han de estar basadas en conocimientos científicos y prácticos relativos a la **biomasa** existente de una determinada especie
- Aspectos claves:
 - Cantidad de materia prima disponible en una área geográfica
 - Posibilidades de conservación y estabilización caracteriza a esa especie
 - Aplicaciones y/o usos a los que podría destinar la biomasa
 - Aspectos socio-económicos asociados a la valorización



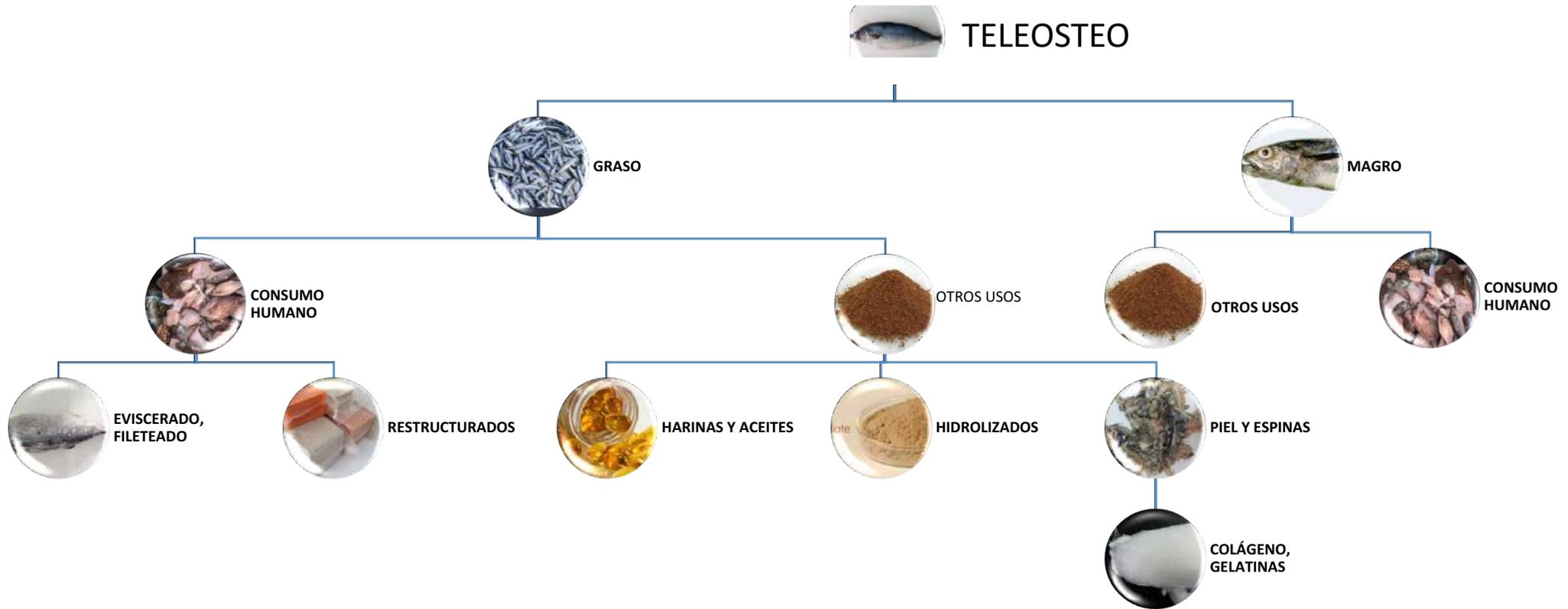


ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES





ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES





CASOS DE ESTUDIO FLOTA CONGELADORA OPPC-3

- **FLOTA DE NAFO:**
 - caladero con especies acompañantes sin TAC (Granaderos: *Coryphenoides rupestris*, *Macrourus berglax* y *Nezumia bairdi*; Brótolas: *Antimora rostrata*)
 - Especies acompañantes ya comerciales
- **FLOTA NEAFC:**
 - No hay datos de especies no comerciales descartadas y que no se comercializan
- **FLOTA DE MALVINAS:**
 - No hay especies sometidas a TAC y cuotas
 - Existen especies con 90-100% de descarte





CASOS DE ESTUDIO FLOTA CONGELADORA OPPC-3

- Ejemplo: especies descartadas **Atlántico Sudoccidental** por la flota de arrastre de fondo española (IEO 2010-2014)

		% CAPTURA					
Nombre Común	Nombre Científico	DIV 42	DIV 46	DIV 49	DIV MN	DIV MW	DIV MS
Congrio B.albecens	<i>Bassanago albecens</i>	8,13	0,42	0,00	-	0,00	-
Viuda, Barbada	<i>Iluococetes fimbriatus</i>	2,08	0,14	0,35	0,07	0,01	-
Boto Scyliorhinus	<i>Scyliorhinus sp.</i>	-	0,02	0,09	0,03	0,09	-
Pampanito	<i>Stromateus brasiliensis</i>	-	0,13	0,01	0,03	0,04	-

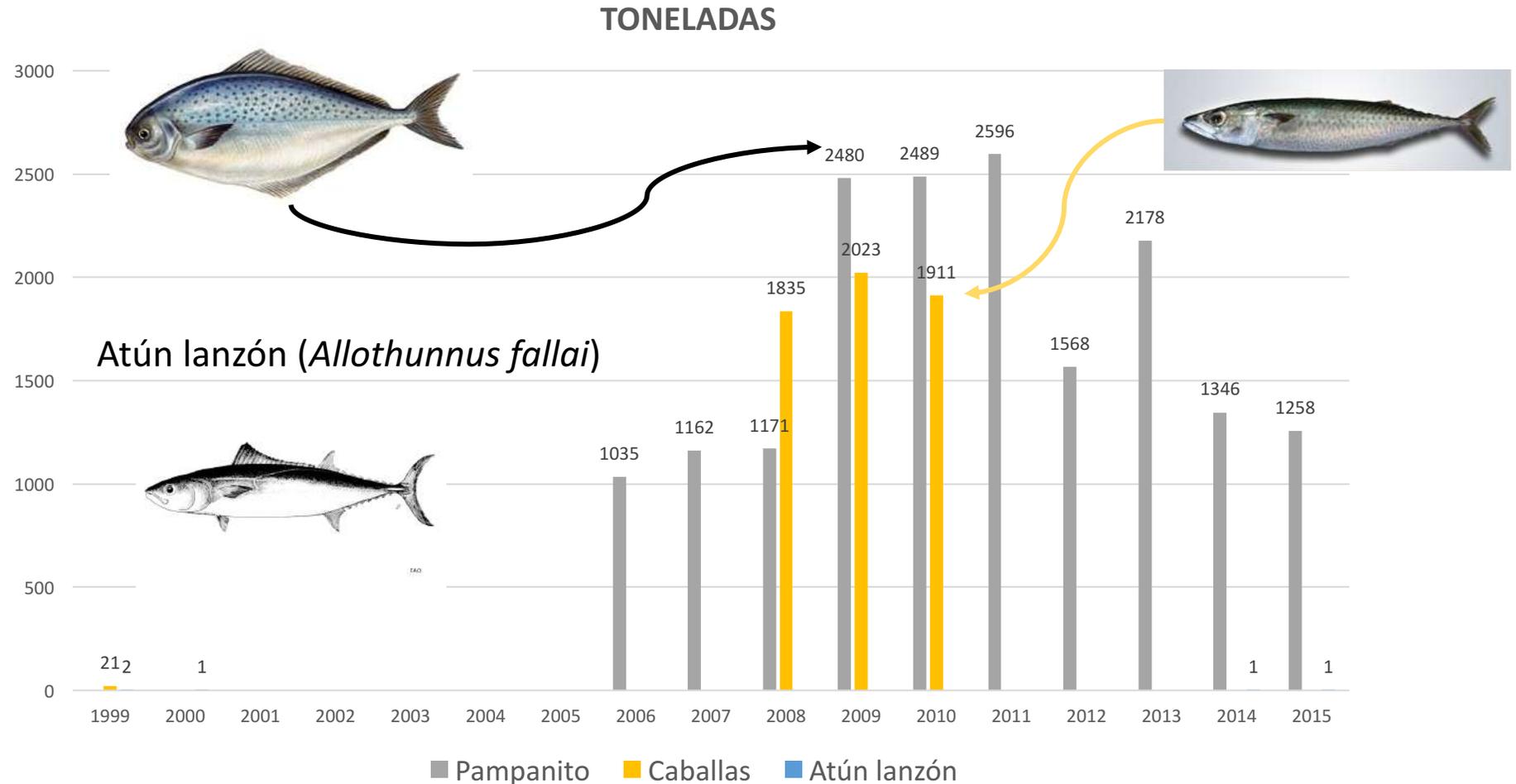


CASO DE ESTUDIO FLOTA CONGELADORA OPPC-3

Biomasa

Pampanito (*Stromateus brasiliensis*)

Caballa del Sur (*Scomber colias*)



- Datos FISHSTAT 2017



Vieira (*Z. patagonica*)



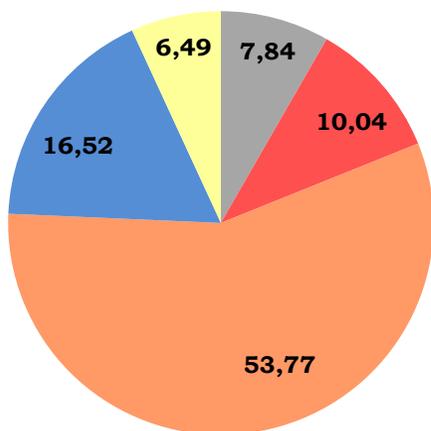
CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO: RENDIMIENTOS

- **Objetivo:** conocer su potencial para consumo humano directo, mecanización, aprovechamiento de las distintas fracciones



Rendimiento (%)

■ CABEZA (g) ■ VÍSCERAS (g) ■ MÚSCULO (g) ■ PIEL (g) ■ ESPINAS (g)

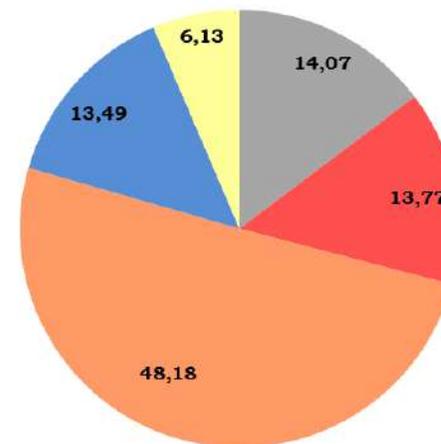


PAMPANITO (*Stromateus brasiliensis*)



Rendimiento (%)

■ CABEZA (g) ■ VÍSCERAS (g) ■ MÚSCULO (g) ■ PIEL (g) ■ ESPINAS (g)



CABALLA (*Scomber colias*)



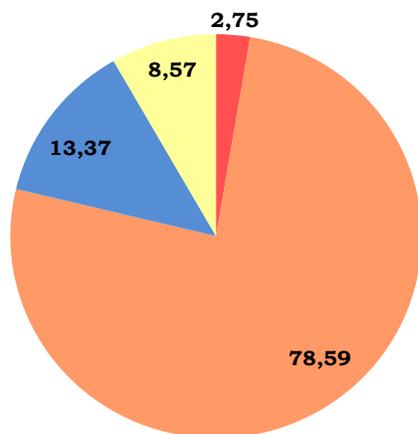
CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO: RENDIMIENTOS

- **Objetivo:** conocer su potencial para consumo humano directo, mecanización, aprovechamiento de las distintas fracciones



Rendimiento (%)

■ VÍSCERAS (g) ■ MÚSCULO (g) ■ PIEL (g) ■ ESPINAS (g)

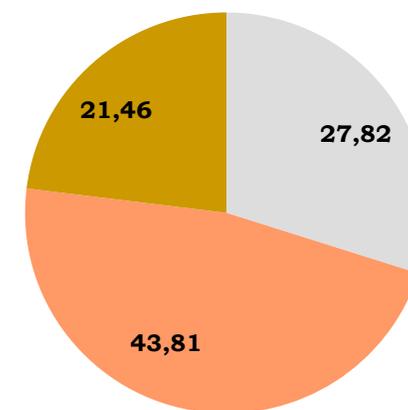


ATÚN LANZÓN (*Allothenus fallai*)



Rendimiento (%)

■ MÚSCULO (g) ■ CONCHA (g) ■ VÍSCERAS (g)



VIEIRA PATAGÓNICA (*Zygochlamys patagonica*)



CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO: CONTAMINANTES

- **Objetivo:** conocer su potencial para consumo humano directo teniendo en cuenta la legislación Europea en materia de contaminantes

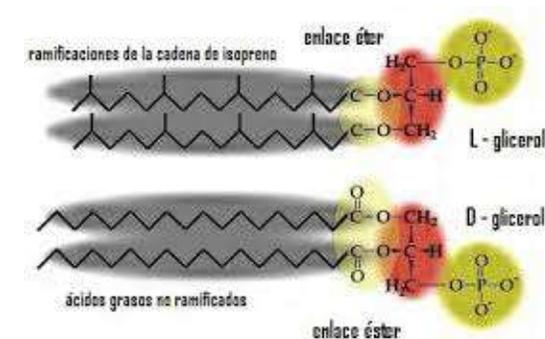
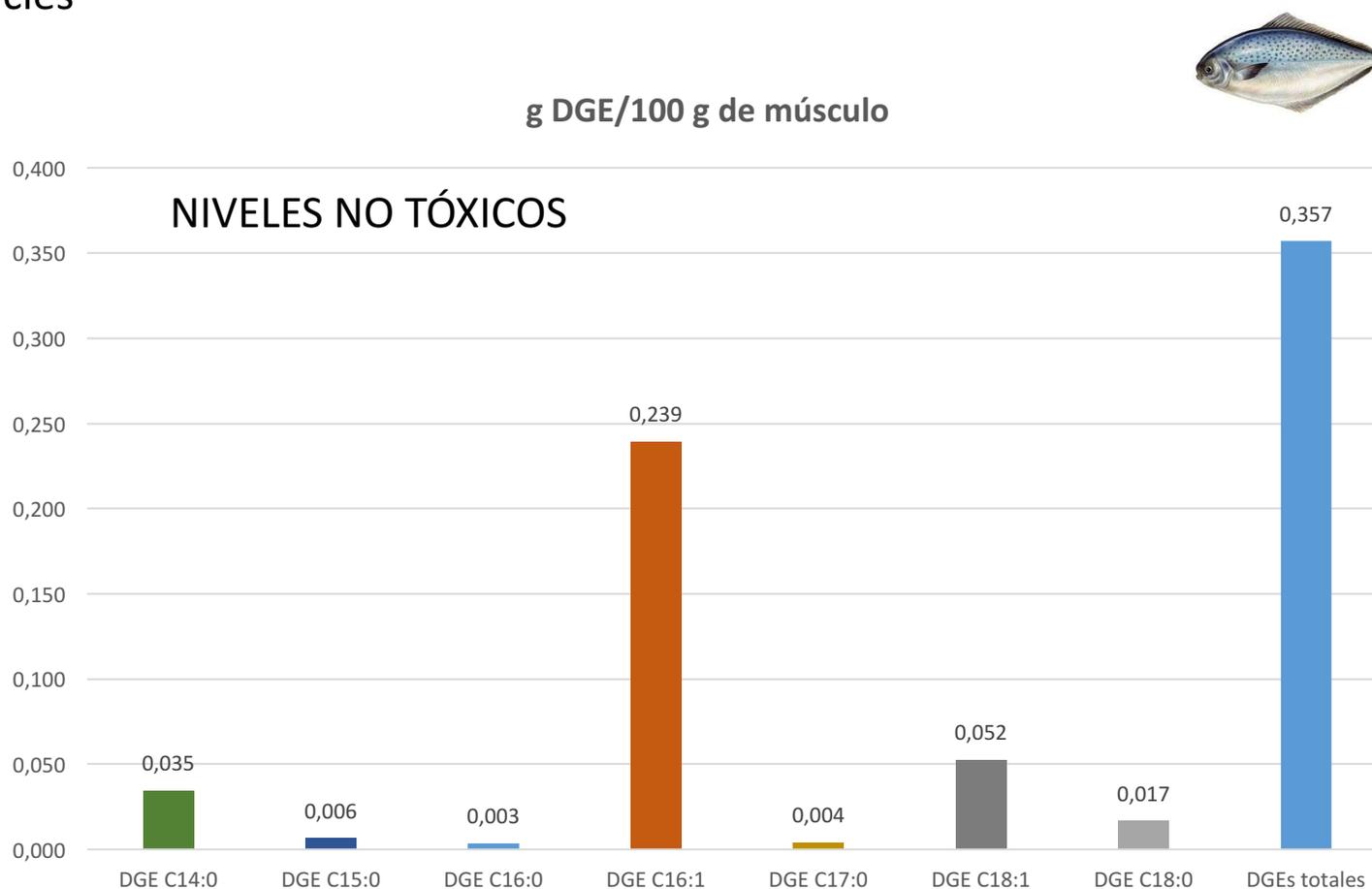
METALES PESADOS

	Especie	n	Cd (mg/Kg)	Hg (mg/Kg)	Pb (mg/Kg)
	<i>Stromateus brasiliensis</i>	5	0,018 ± 0,017	0,038 ± 0,033	0,006 ± 0,007
	<i>Scomber colias</i>	5	0,049 ± 0,035	0,061 ± 0,010	0,006 ± 0,004
	<i>Allothunnus fallai</i>	2	0,030 ± 0,010	0,156 ± 0,015	0,015 ± 0,014
	<i>Zygochlamys patagonica</i>	60	12,581 ± 4,994	0,019 ± 0,004	0,221 ± 0,093



CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO: DIACIL GLICERIL ETER

- Objetivo:** conocer su potencial para consumo humano directo teniendo en cuenta datos de incidencia en otras especies



CHAPTER 1

Fish-Induced Keriorrhea

Ka Ho Ling,* Peter D. Nichols,**
and Paul Pui-Hay But**



Journal of Chromatography A, 938 (2001) 103–111

JOURNAL OF
CHROMATOGRAPHY A

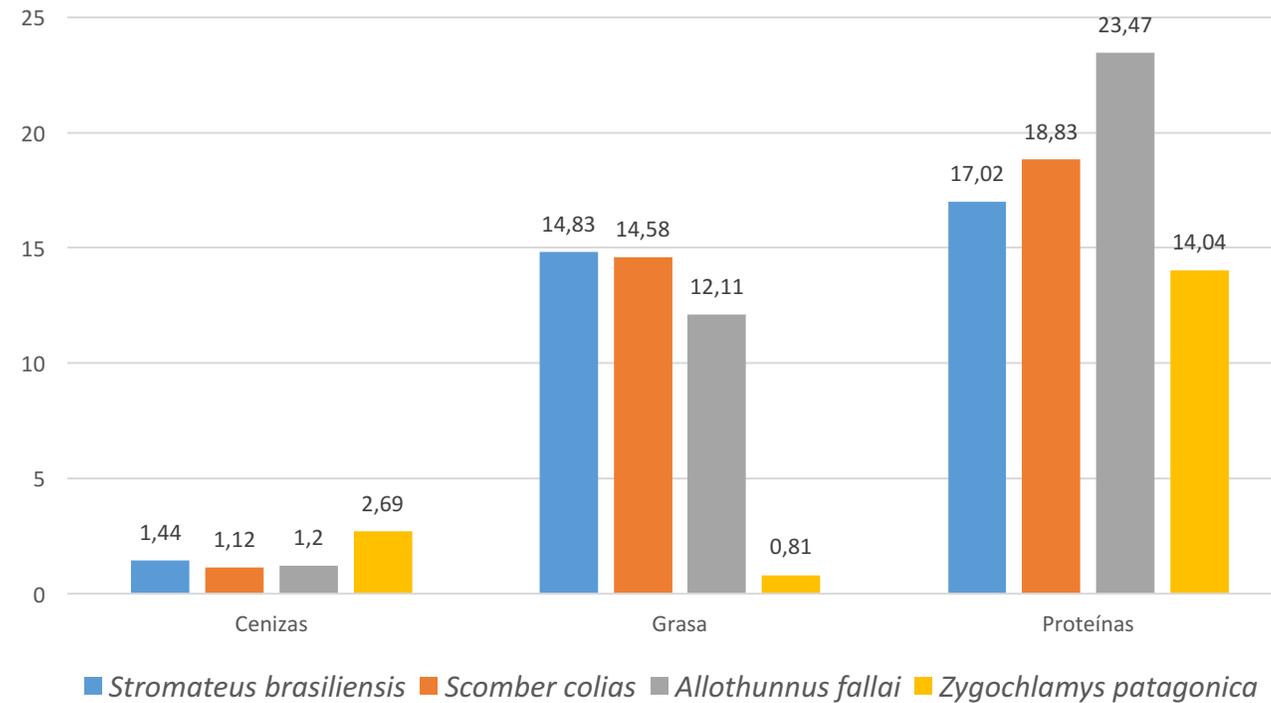
Unusually high levels of non-saponifiable lipids in the fishes
escolar and rudderfish
Identification by gas and thin-layer chromatography
Peter D. Nichols*, Ben D. Mooney, Nicholas G. Elliott
©2001 Elsevier Science B.V. All rights reserved. 0021-9696/01/\$ - see front matter ©2001 Elsevier Science B.V. All rights reserved.



CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO: COMPOSICIÓN QUÍMICA

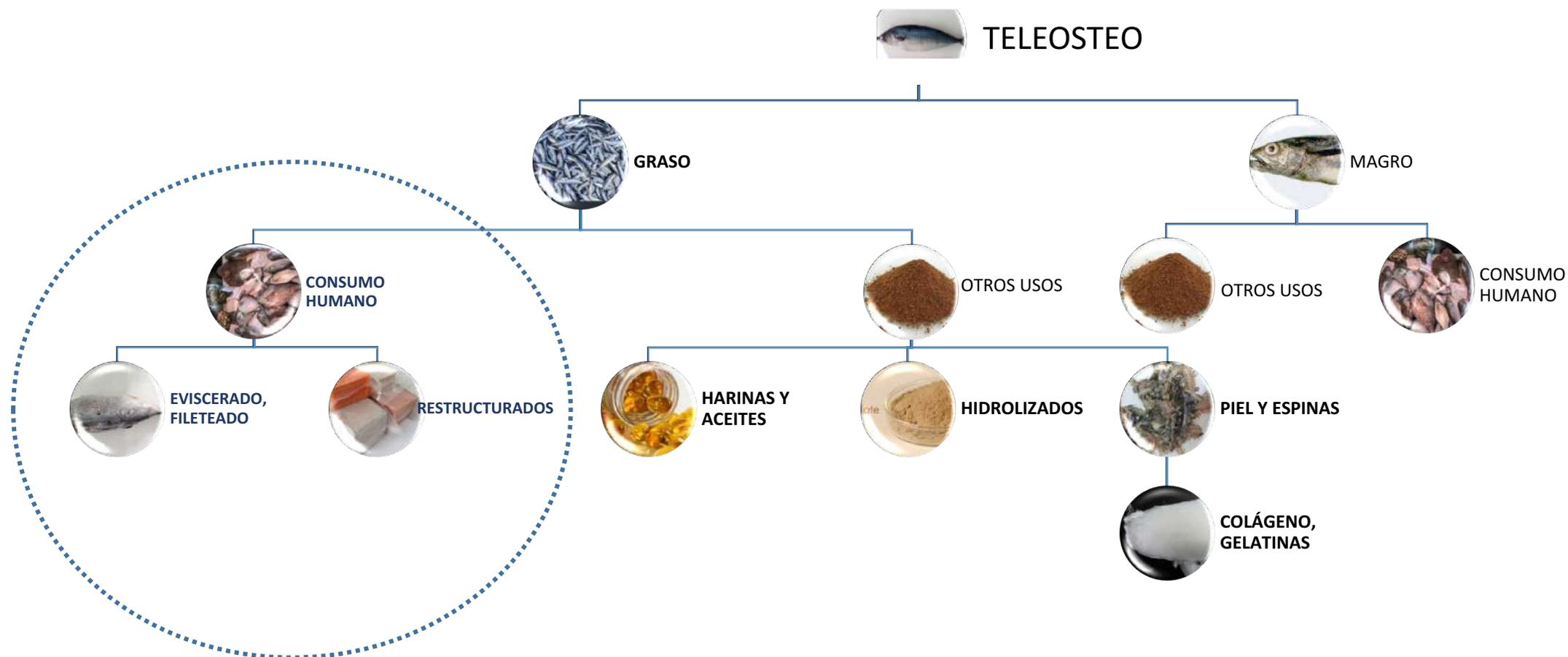
- **Objetivo:** conocer sus requerimientos para la conservación y su potencial para otras vías de valorización

COMPOSICIÓN ELEMENTAL





ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES





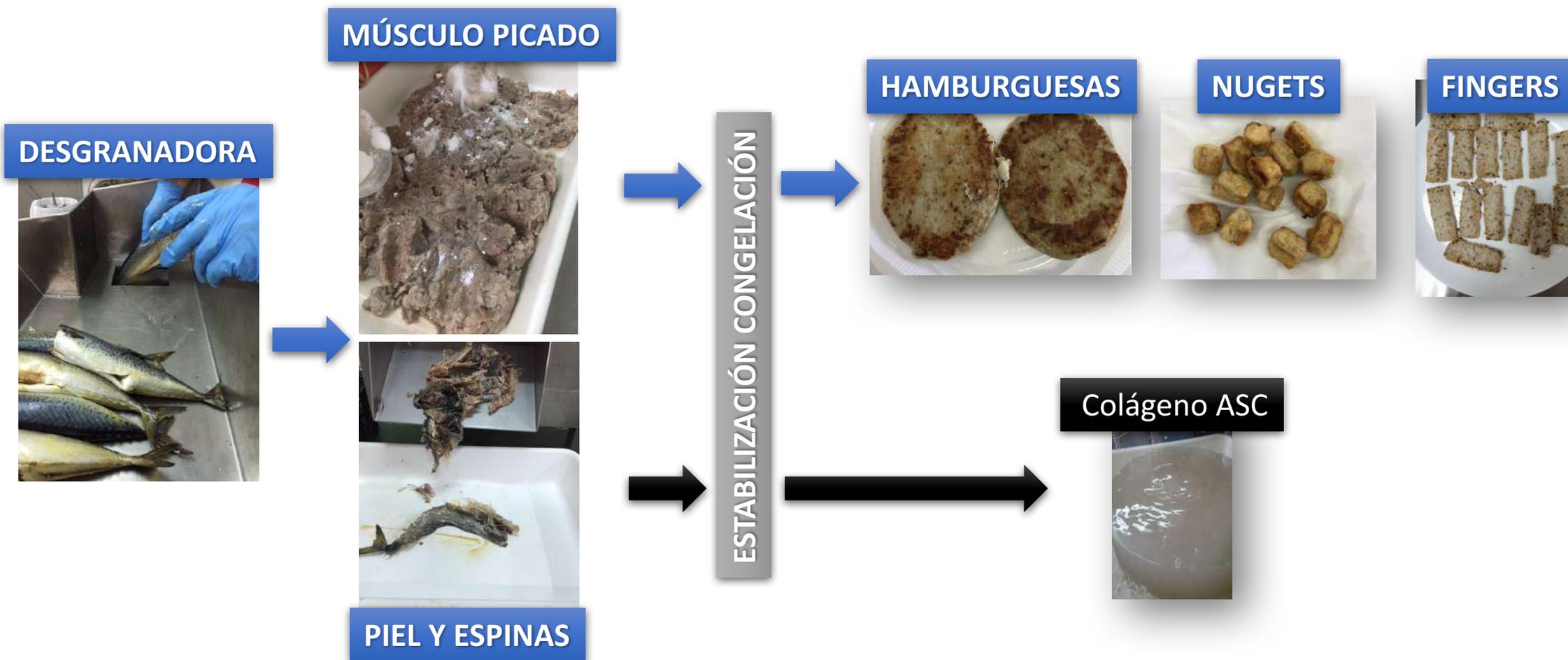
CONSUMO HUMANO DIRECTO

- POSIBILIDADES DE ESTABILIZACIÓN DE LA MATERIA PRIMA: CONGELACIÓN, APTITUD PARA CONSERVACIÓN
 - OXIDACIÓN
 - ALTERACIÓN DEL COLOR
- POSIBILIDADES DE MECANIZACIÓN:
 - DESCABEZADO, EVISCERACIÓN Y FILETEADO
 - SEPARACIÓN DE MÚSCULO Y PIEL Y ESPINAS
- ELIMINACIÓN DE HEPATOPANCREAS DIGESTIVO EN VIEIRA



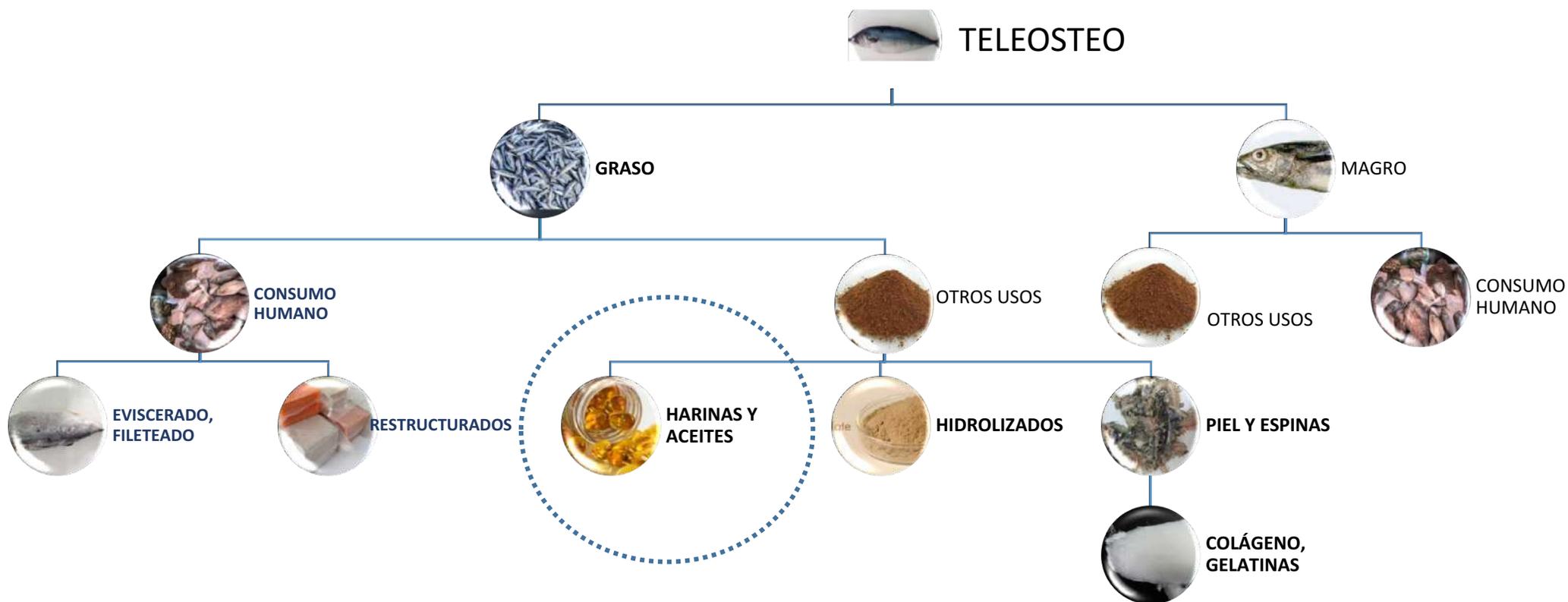


CONSUMO HUMANO: RESTRUCTURADOS



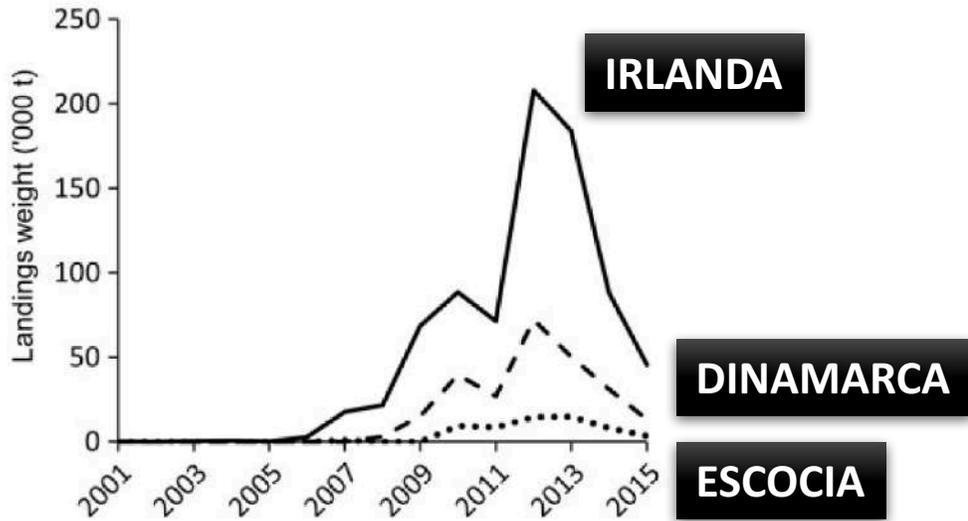


ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES





OTROS USOS: ACEITES DE PESCADO



TARGET BAIT

2 €/Kg

HARINA DE ELEVADA CALIDAD



ACEITES DE PESCADO

1.4 €/Kg

ACEITES DE PESCADO



24 €/Kg

OMEGA-3

Table 1. EU TACs and quotas for the Irish fishing fleet's principle pelagic stocks in 2014 and 2015.

Year	Country	Whiting	Mackerel	Horse mackerel	Blue whiting	Herring	Boarfish
2015 (19 October)	Ireland	6 507	90 153	25 779	25 202	22 115	45 641
2015	Ireland	5 154	89 220	21 968	23 313	19 433	36 830
	EU Total	35 988	NA	174 004	NA	774 932	53 296
2014	Ireland	5 880	104 967	30 551	21 934	30 690	88 115
	EU Total	41 357	NA	202 140	1 200 000	1 203 576	127 509

Review Article

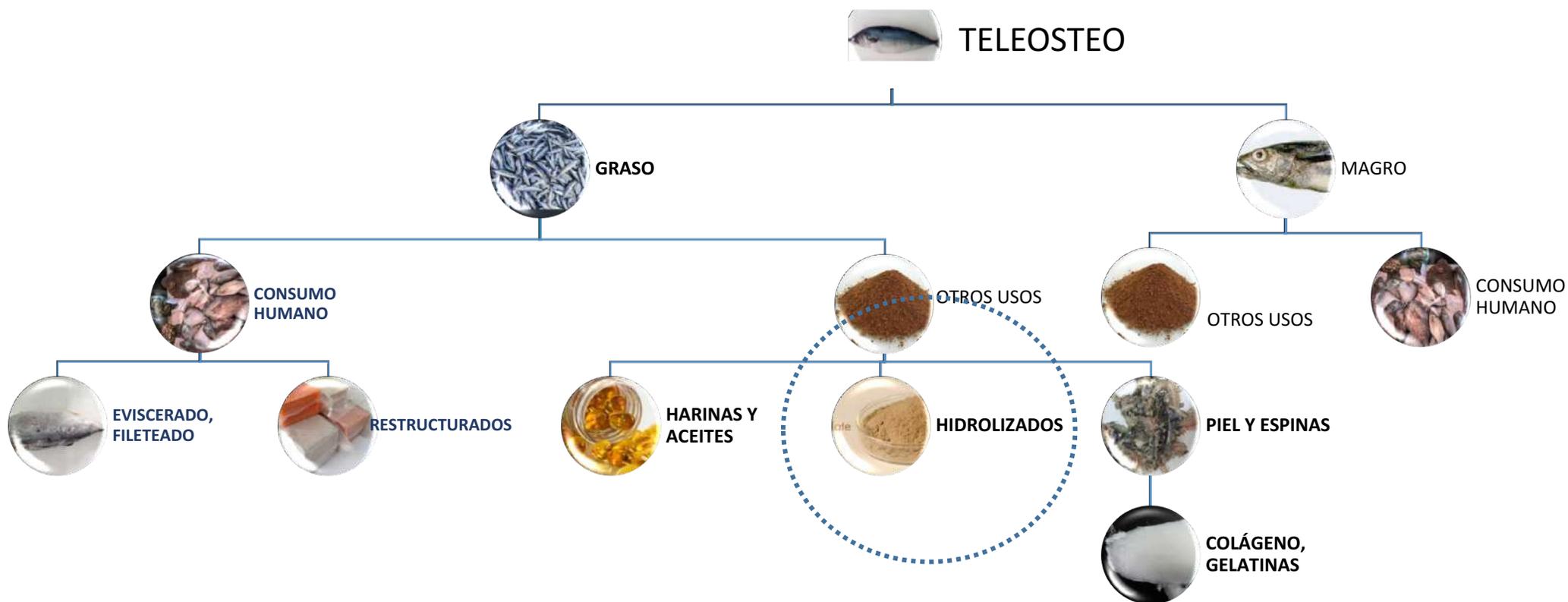
Boarfish (*Capros aper*): review of a new capture fishery and its valorization potential

Sian Egerton,^{1,2} Sarah Culloty,^{2,3*} Jason Whooley,⁴ Catherine Stanton,^{5,6} and R. Paul Ross^{1,6}

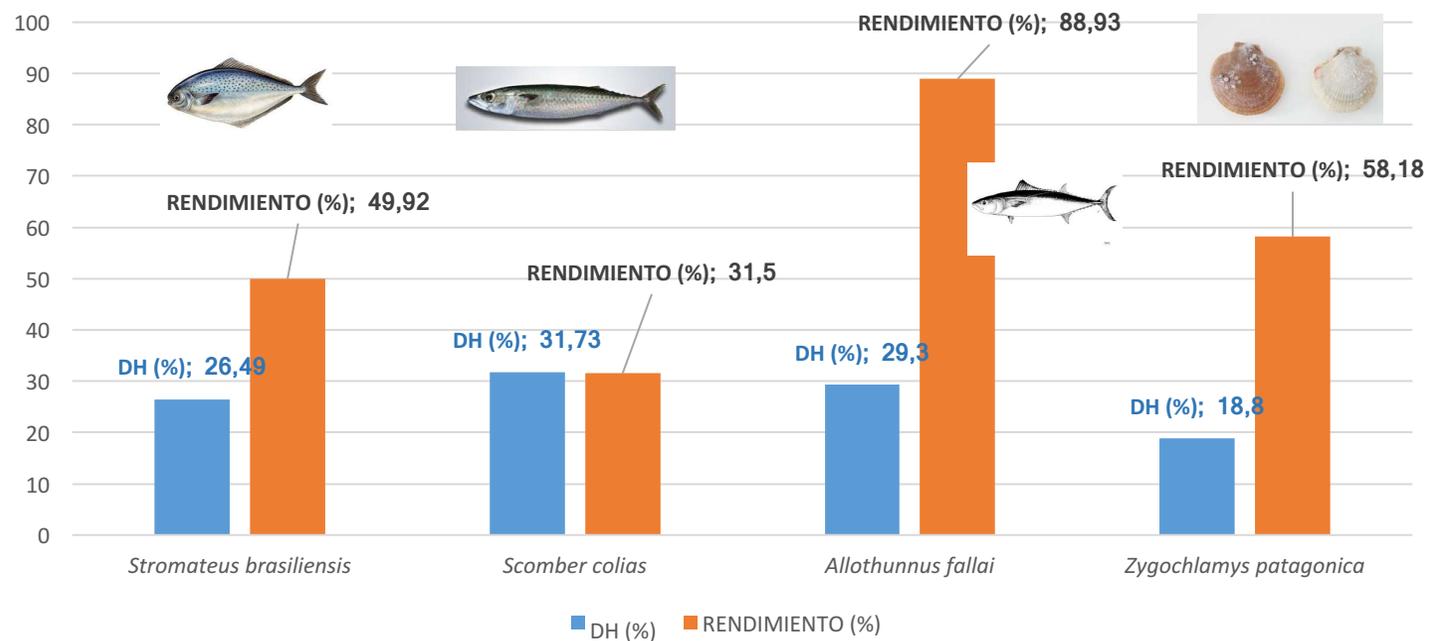
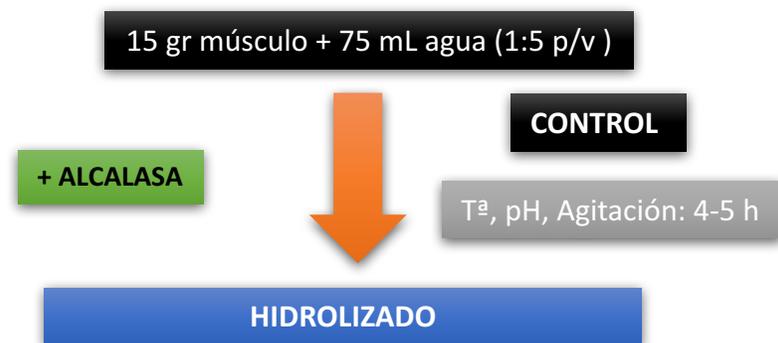
*School of Mathematics, University College Cork, Ireland



ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES



OTROS USOS: HIDROLIZADOS



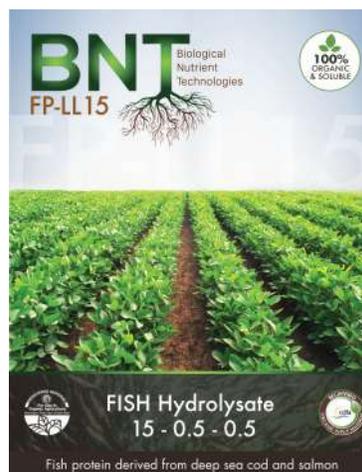


OTROS USOS: HIDROLIZADOS

Aplicaciones de los Hidrolizados de músculo de pescado:

- Ingrediente de piensos (Acuicultura, animales domésticos)
- Ingrediente en fertilizantes (Agricultura)
- Ingrediente suplementos nutracéuticos: propiedades antioxidantes, antihipertensivas

3-5 €/Kg

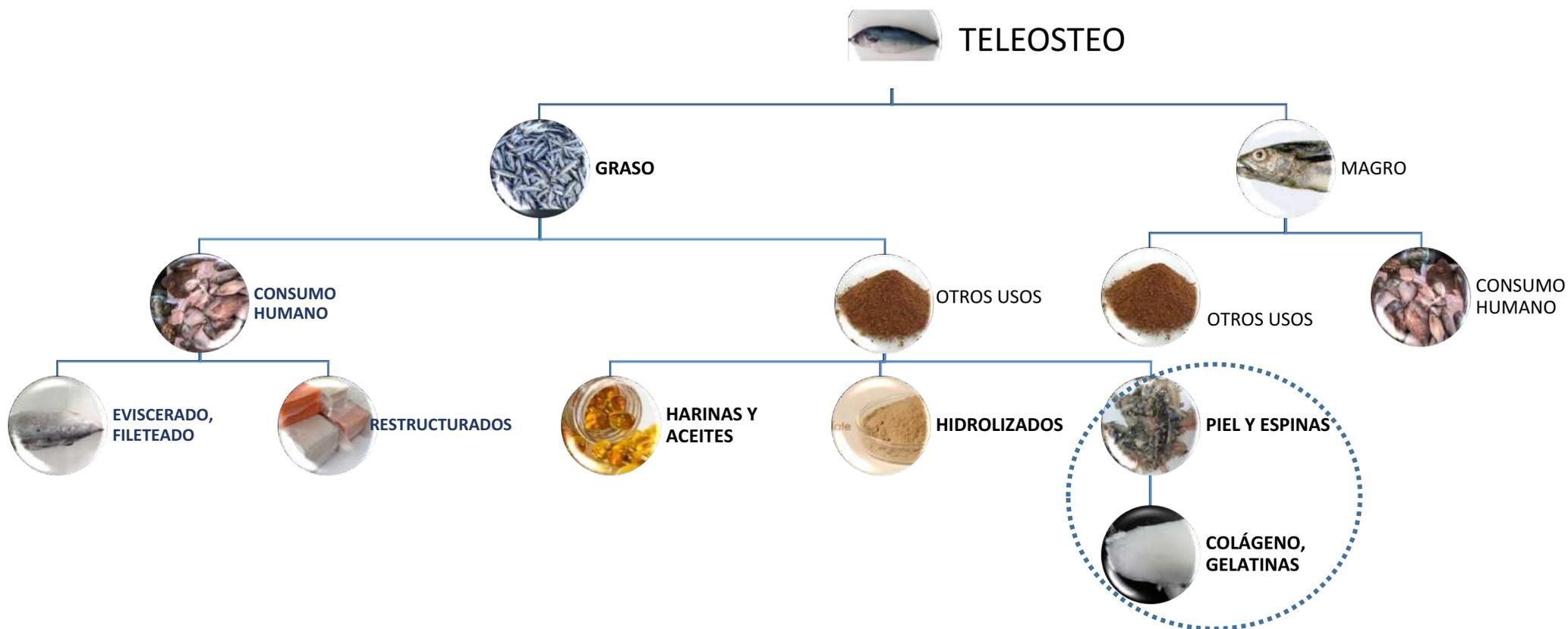


500 €/Kg





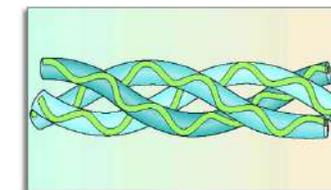
ESTRATEGIAS DE VALORIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES



OTROS USOS: COLÁGENO Y GELATINAS

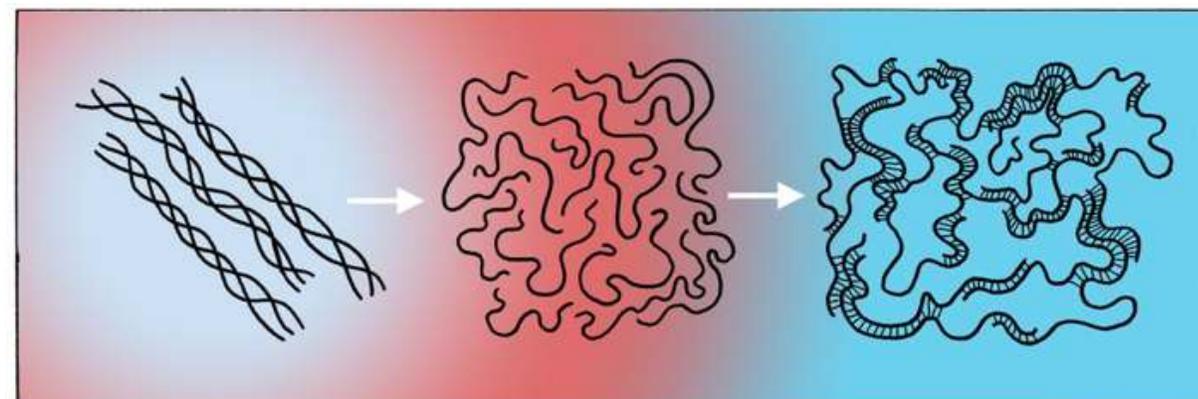
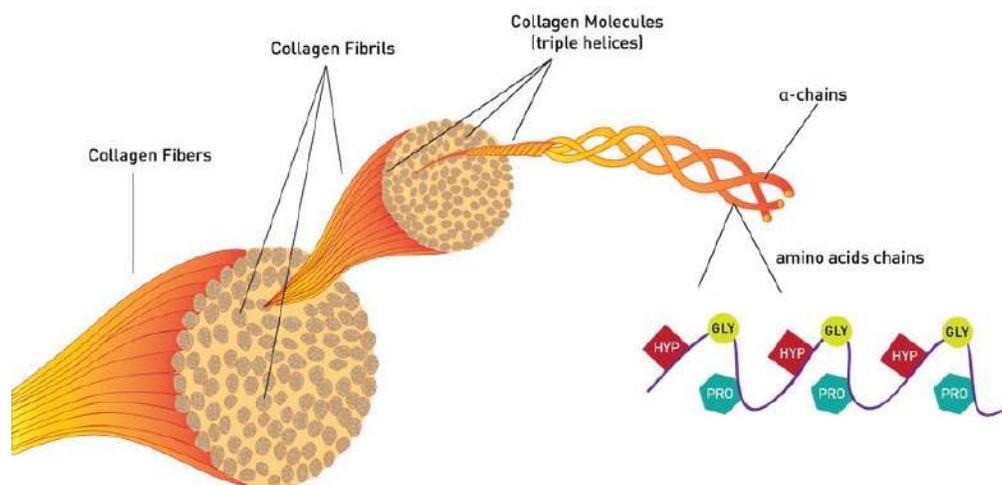
Colágeno:

- proteína estructural presente en tejidos como la piel, forma largas cadenas formadas por la unión de bloques de triple hélice, extracción en medio ácido

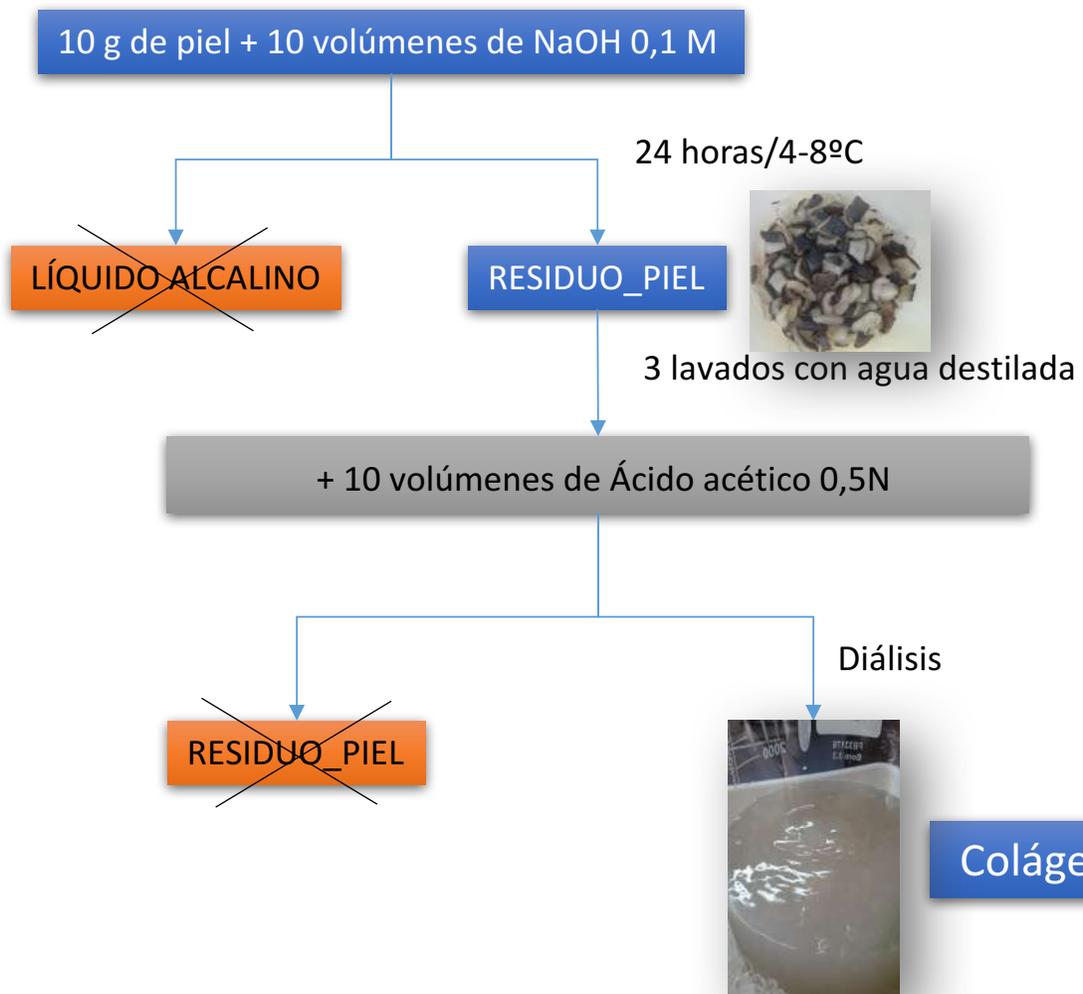


Gelatinas:

- derivado del colágeno desnaturalizado durante la extracción en medio ácido y suave calentamiento (45-85°C)



OTROS USOS: COLÁGENO Y GELATINAS



3-6 €/Kg



Gelatina

9-14 €/Kg

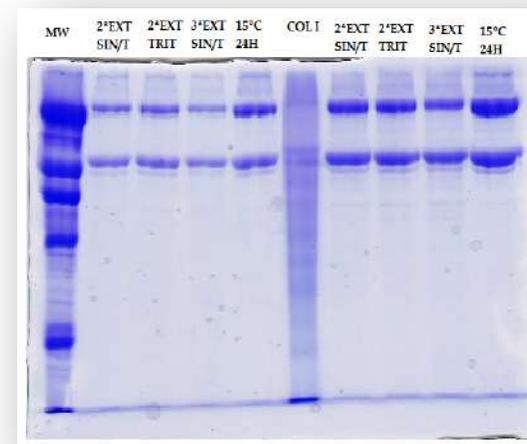


Colágeno

60-80 €/Kg



Colágeno Hidrolizado





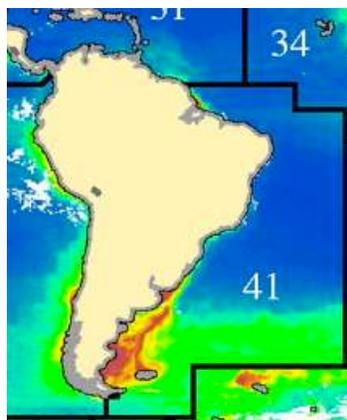
OTROS USOS: COLÁGENO Y GELATINAS

Aplicaciones de Colágeno, Gelatinas e Hidrolizados de Colágeno

- Ingrediente alimentario (Gelatina): consistencia, estabilidad, espesante, sustituto de grasas
- Ingrediente cápsulas fármacos y cosmética (gelatina), películas fotográficas
- Ingrediente en fertilizantes (Agricultura)
- Fabricación de pegamentos (gelatina)
- Biomateriales en medicina regenerativa: reparación hueso y cartílago(Colágeno)
- Ingrediente en cosmética (Hidrolizado de Colágeno)
- Ingrediente Nutracéutico (Hidrolizado de Colágeno)

CONCLUSIONES

- UN DESCARTE SE PUEDE CONVERTIR EN OPORTUNIDAD PARA OBTENER UN PRODUCTO CON VALOR AÑADIDO. ESTRATEGIA DE VALORIZACIÓN ADECUADA
- **EJEMPLOS DE VALORIZACIÓN:** CONSUMO HUMANO DIRECTO, INGREDIENTE DE RESTRUCTURADOS, ACEITES DE PESCADO, OMEGA-3, COLÁGENO Y GELATINAS, HIDROLIZADOS DE COLÁGENO, PROTEASAS, CONDRIOTIN SULFATO, QUITINA, ETC..
- EN CADA CASO ES NECESARIO **EVALUAR**, A PARTIR DE UNA DETERMINADA **MATERIA PRIMA**, QUE TIPO DE PRODUCTO PROVEE LOS MAYORES VALORES AÑADIDOS Y DEMANDA EN EL MERCADO, TENIENDO EN CUENTA LA VIABILIDAD DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN





¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

PARTICIPAN:



COMITÉ DE ORGANIZACIÓN DE LA JORNADA

ORGANIZAN:



FINANCIAN:



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DO MAR

Consejo Gallego da Pesca