



Transmisión de precios en las cadenas de valor de especies de acuicultura

José M. Fernández Polanco¹, Ignacio Llorente¹, José L. Fernández Sánchez¹, María D. Odriozola¹, Elisa Baraibar-Diez¹, and Ladislao Luna Sotorrio¹



SUCCESS

Strategic Use of Competitiveness towards Consolidating the Economic sustainability of the European Seafood Sector

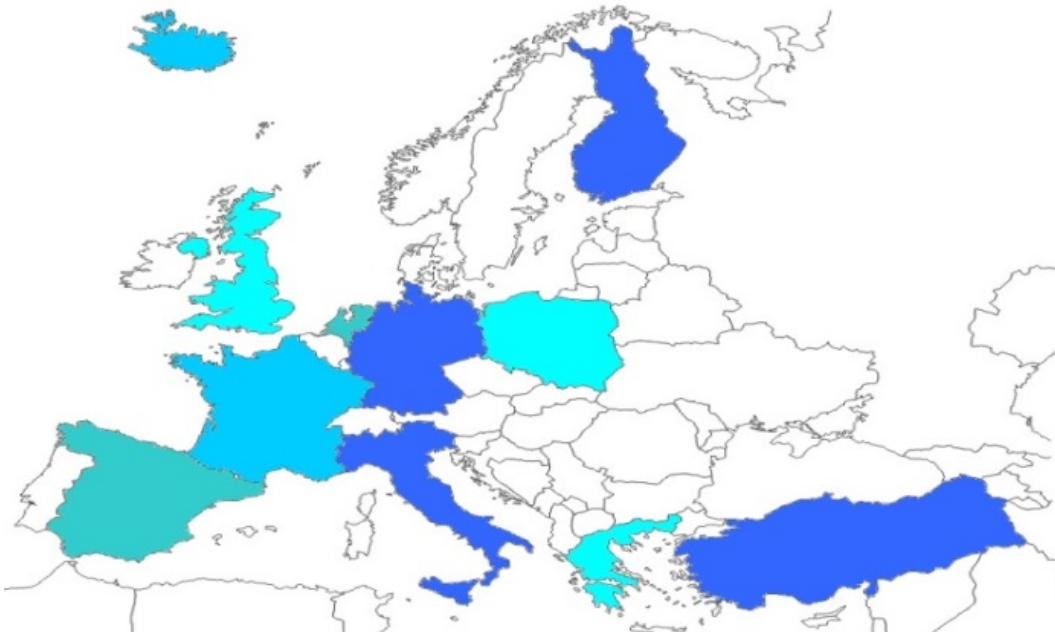
SUCCESS project has received funding from the European Union's H2020 program under grant agreement No 635188.

Proyecto de 3. Inicio – Abril de 2015; finalización – Marzo de 2018

Consortium overview

Es un equipo interdisciplinar de 24 socios de toda Europa (Economía, Ciencias Marinas, Sociología, Psicología)

- 4 Universidades
- 7 Institutos Nacionales Marinos /Pesca
- 8 Socios industriales (productores pesqueros y acuícolas, procesadores, mayoristas, traders)
- 5 Empresas de consultoria
- + Stakeholders

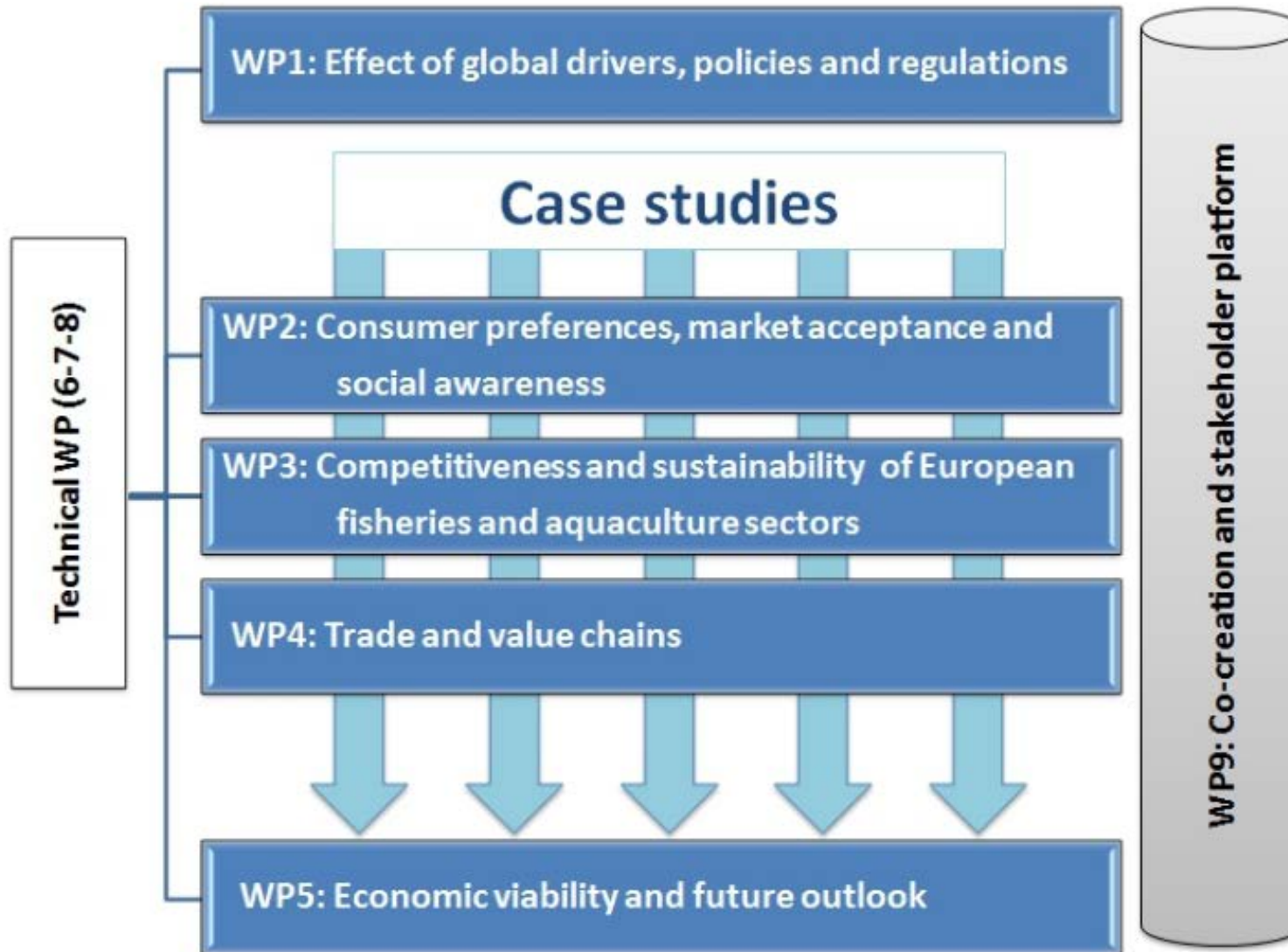


Términos de Referencia de la convocatoria (TOR)

- Mejorar la competitividad de las industrias europeas de la pesca y la acuicultura
- Aumentar el valor de los productos pesqueros europeos
- Aumentar la demanda de productos pesqueros europeos

¿Cuáles son los principales objetivos del Proyecto?

- Analizar los cuellos de botella actuales y esperados en el futuro para la competitividad de los sectores europeos de la pesca y la acuicultura (= *the challenges*).
 - Incluida la identificación de las necesidades de la industria y los responsables políticos (*policy makers*)
- Investigar el potencial de nuevos mercados y herramientas de comercialización para aumentar los ingresos
 - Incluida la diferenciación de productos y el papel de las etiquetas
- Identificar innovaciones para incrementar la eficiencia y reducir los costes de producción
 - Incluidas innovaciones en regulación (Ejemplo: Medidas no arancelarias)



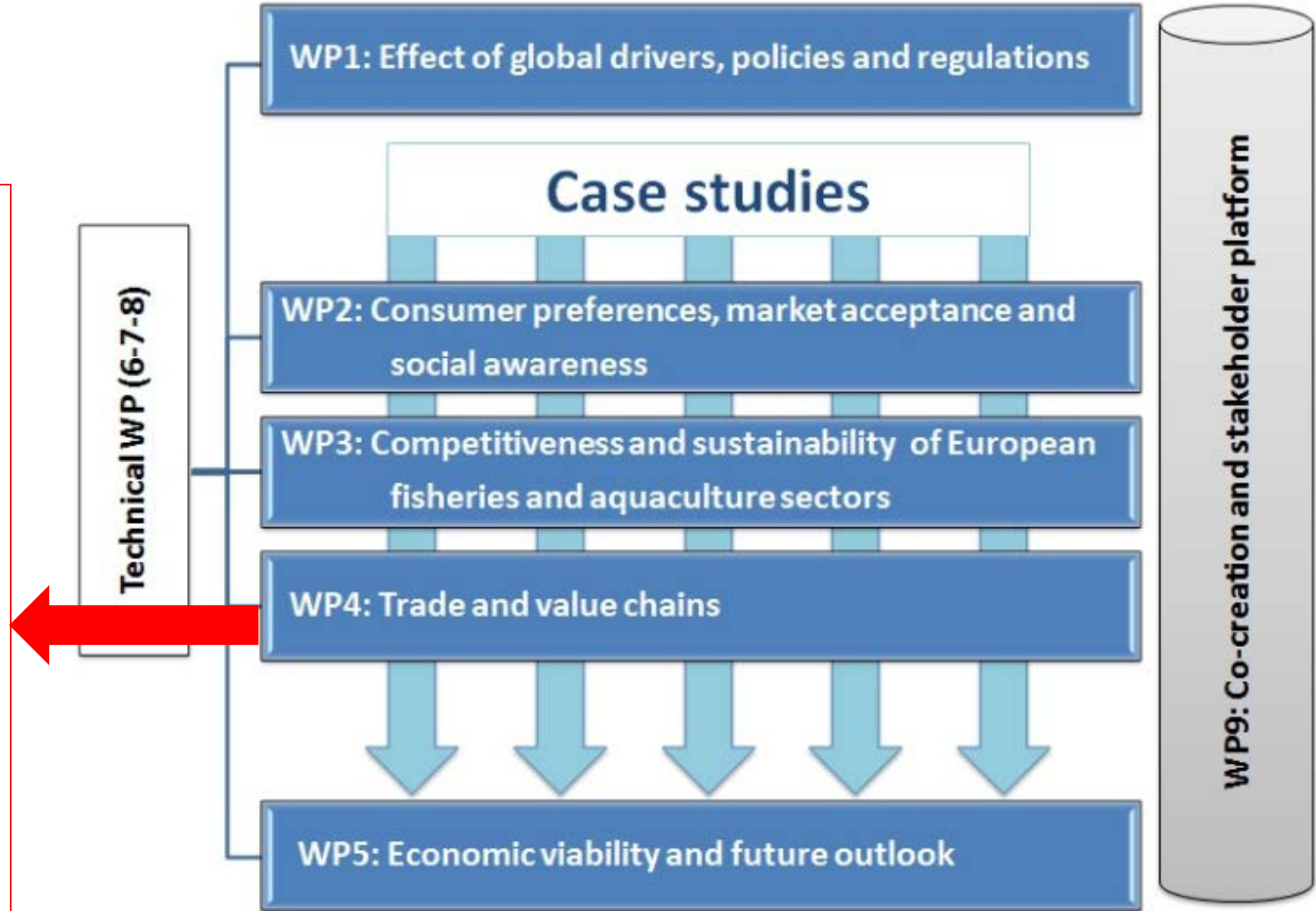
La Universidad de Cantabria coordina el WP4, sobre comercio y cadenas de valor de los productos pesqueros y acuícolas

T.4.1: Descripción de la cadena de valor de productos pesqueros

T.4.2: Análisis de integración de precios y poder de mercado

T.4.3: Análisis del efecto de los márgenes de los procesadores-comerciantes en los ingresos y márgenes de los productores de pescado y mariscos

T.4.4: Analizar el impacto económico de la transparencia (RSE) y los requerimientos de la industria en los productores de productos del mar



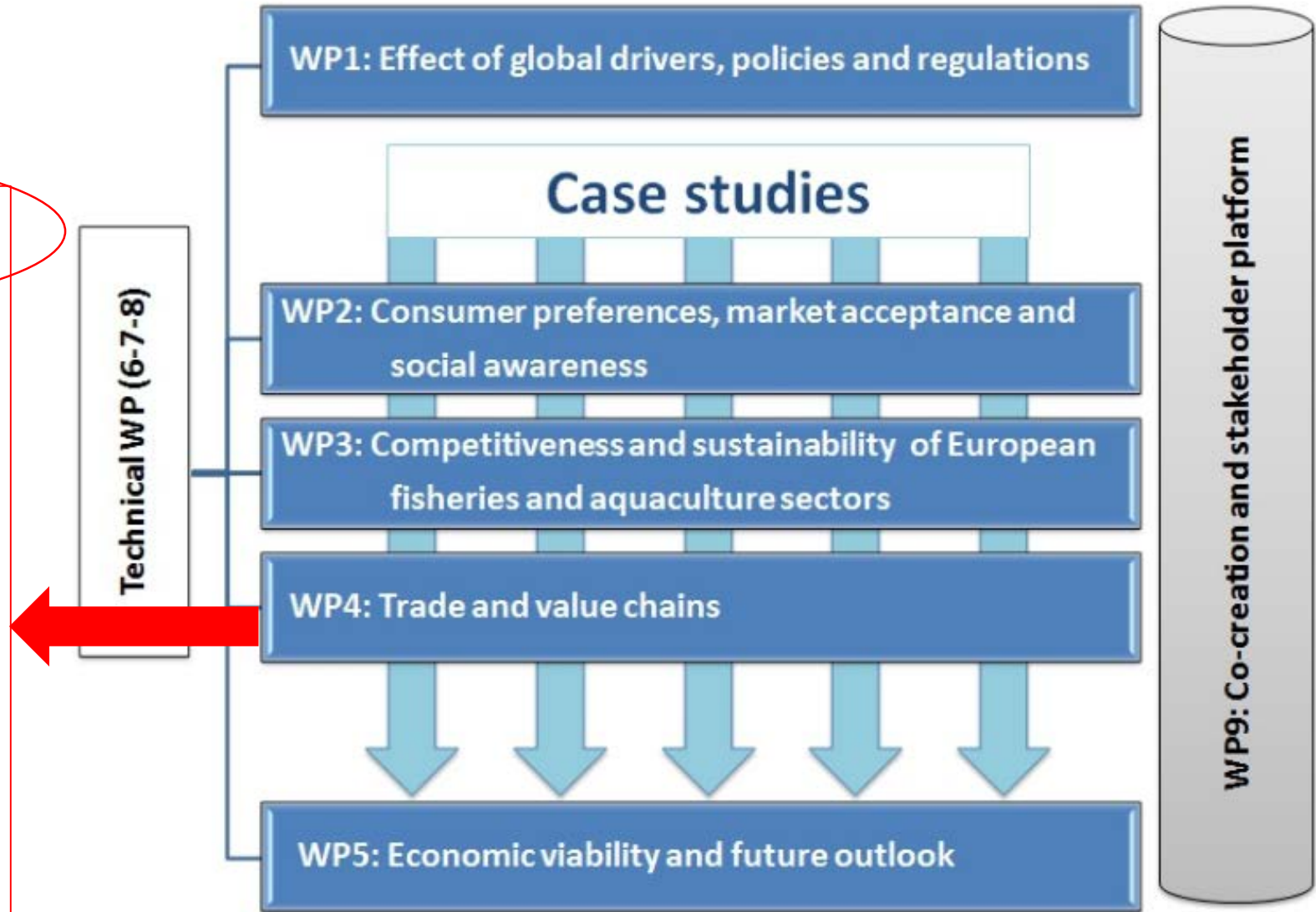
La Universidad de Cantabria coordina el WP4, sobre comercio y cadenas de valor de los productos pesqueros y acuícolas

T.4.1: Descripción de la cadena de valor de productos pesqueros

T.4.2: Análisis de integración de precios y poder de mercado

T.4.3: Análisis del efecto de los márgenes de los procesadores-comerciantes en los ingresos y márgenes de los productores de pescado y mariscos

T.4.4: Analizar el impacto económico de la transparencia (RSE) y los requerimientos de la industria en los productores de productos del mar



Grant Agreement number: 635188
SUCCESS

Strategic Use of Competitiveness towards
Consolidating the Economic Sustainability of
the European Seafood sector

Start date of project: 01/04/2015 Duration: 36 Months

Deliverable: D4.1
Value chains for fishery and aquaculture
products in the EU

WP4. Trade and Value Chain



Project co-funded by European Commission within the H2020 Programme

- **“Mapa de mercado” del sector de productos del mar en Europa, a través de la identificación de las diferentes etapas, agentes y relaciones entre ellos en los principales mercados.**
- Incluye las **principales características** de los **agentes económicos involucrados** y algunas variables clave como el **nivel de fragmentación/concentración, dimensión empresarial, actividades realizadas y estructura de costes.**
- Proporciona información sobre
 - Descripción global de la cadena de valor de productos del mar en la UE
 - Descripción de 5 cadenas nacionales
 - 7 cadenas de valor (Casos de Estudio)
 - Descripción de 30 cadenas de valor diferentes por especie/país.

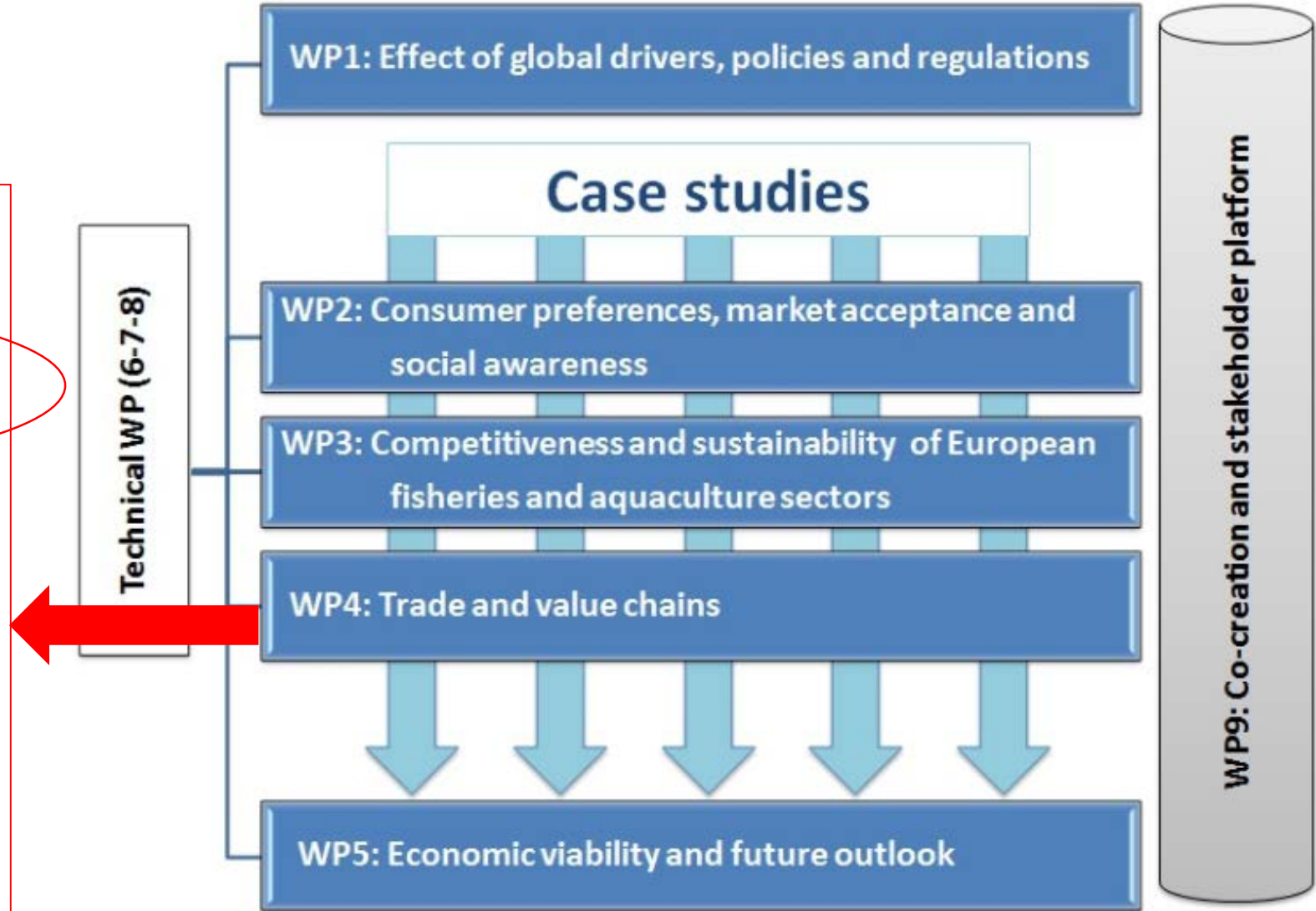
La Universidad de Cantabria coordina el WP4, sobre comercio y cadenas de valor de los productos pesqueros y acuícolas

T.4.1: Descripción de la cadena de valor de productos pesqueros

T.4.2: Análisis de integración de precios y poder de mercado

T.4.3: Análisis del efecto de los márgenes de los procesadores-comerciantes en los ingresos y márgenes de los productores de pescado y mariscos

T.4.4: Analizar el impacto económico de la transparencia (RSE) y los requerimientos de la industria en los productores de productos del mar



- Debido a las **crecientes preocupaciones sociales y económicas sobre el desglose del valor agregado en las cadenas de valor de los alimentos** (Bjorndal et al, 2014), la **integración de precios ha recibido una creciente atención** en el campo científico en los últimos años.

- Además, el **sector pesquero y acuícola de la UE** se enfrenta a **varias limitaciones** que incluyen:
 - **Aumento de la oferta en mercados plenamente desarrollados**
 - **Efectos de las crisis financieras** en muchos países consumidores
 - **Dificultades para negociar con minoristas concentrados**

- ❑ Analizar la **delimitación del mercado** y la **transmisión de precios** desde el **sector primario** hasta la **venta minorista** en determinadas **cadena de valor de los productos del mar**
- ❑ Examinar la **influencia del comercio internacional** en la **formación de precios domésticos** para diferentes corrientes de comercio intra y extra-UE y los mercados nacionales de productos del mar.
- ❑ Identificación de **asimetrías en la transmisión de precios y poder de mercado** en las **cadena de valor de los productos del mar**

- Es posible estudiar **la integración de precios** analizando **las interacciones, los vínculos** entre los precios

- El análisis de la integración de precios se ha utilizado en diversas aplicaciones de investigación en el ámbito de los mercados de la pesca y la acuicultura:
 - **Diferentes niveles de la cadena de valor → Transmisión de precios → Integración de Precios Vertical** (Jimenez-Toribio et al. (2003); Guillotreau (2004); Jaffry (2005); Guillotreau et al. (2005); Asche et al. (2007) Guillen and Franquesa (2008); Jimenez-Toribio et al. (2010b); Sakai et al. (2012); Asche et al (2014); Sapkota et al. (2015) Landazuri-Tveteraas et al. (2017) Ankamah-Yeboah and Bronnmann (2017)).

 - **Diferentes productos/productores → Integración de mercado → Integración de Precios Horizontal** (Nielsen (2004); Asche et al. (2005); Nielsen et al. (2007); Asche et al. (2007); Vinuya (2007); Nielsen et al. (2009); Jimenez-Toribio et al. (2010a); Asche et al. (2012); Rodriguez et al. (2013) Schrobback et al. (2014); Fernández-Polanco and Llorente (2015); Blomquist (2015), García-Enríquez et al. (2017)).

- ❑ Dado el **carácter no estacionario de la mayoría de las series de precios**, el método estadístico utilizado para estudiar las relaciones entre éstos es el **análisis de cointegración**.
- ❑ El análisis de **cointegración requiere datos de series de precios no estacionarios** y la **prueba de raíz unitaria** puede indicar las **propiedades estacionarias de los datos (Norman Lopez et al., 2014)**
- ❑ La Prueba aumentada de **Dickey-Fuller (ADF)** (Dickey & Fuller, 1979; 1981) se utiliza para probar las propiedades de la serie temporal de los datos (no estacionariedad).
- ❑ Cuando la serie de precios **no es estacionaria**, la **prueba de Johansen** (Johansen, 1991) es el enfoque natural (Asche et al., 2007).
- ❑ También la prueba de **weak exogeneity** y el **test de causalidad de Granger** se aplican para entender el liderazgo de precios y la transmisión de precios

Grant Agreement number: 635188
SUCCESS

Strategic Use of Competitiveness towards
Consolidating the Economic Sustainability
of the European Seafood sector

Start date of project: 01/04/2015 Duration: 36 Months

Deliverable: D4.4

**Price transmission and market power in the
value chain of seafood products in
developed countries**

WP4. Trade and Value Chain



Project co-funded by European Commission within the H2020 Programme

1

- ❑ En el marco de la Tarea 4.2 sobre integración de precios, se han analizado un total de **35 casos** que abarcan **12 especies**, **5 niveles de procesado en en 7 países**.
- ❑ Las especies analizadas han sido **dorada, lubina, mejillón, merluza, bacalao, rodaballo, lenguado, salmón, trucha, vieira, pargo (*Pagrus pagrus*) y corvina (*Argyrosomus regius*)**.
- ❑ La integración ha sido rechazada en 18 de los casos.
- ❑ Los casos en los que se ha encontrado integración se clasifican en:
 - ✓ Casos de transmisión de precios (integración vertical) entre diferentes niveles de cadenas de valor domésticas
 - ✓ Casos que incluyen series de diferentes países en modelos de comercio internacional.
 - ✓ Modelos probados en un único nivel de la cadena de valor para varios productos/productores, buscando vínculos de competencia entre los mismos.

Grant Agreement number: 635188
SUCCESS

Strategic Use of Competitiveness towards
Consolidating the Economic Sustainability
of the European Seafood sector

Start date of project: 01/04/2015 Duration: 36 Months

Deliverable: D4.4

**Price transmission and market power in the
value chain of seafood products in
developed countries**

WP4. Trade and Value Chain



Project co-funded by European Commission within the H2020 Programme

1

- ❑ En el marco de la Tarea 4.2 sobre integración de precios, se han analizado un total de **35 casos** que abarcan **5 productos diferentes de 12 especies en 7 países**.
- ❑ Las especies analizadas han sido **dorada, lubina, mejillón, merluza, bacalao, rodaballo, lenguado, salmón, trucha, vieira, pargo (*Pagrus pagrus*) y corvina (*Argyrosomus regius*)**.
- ❑ La integración ha sido rechazada en 18 de los casos.
- ❑ Los casos en los que se ha encontrado integración se clasifican en:
 - ✓ Casos de transmisión de precios (integración vertical) entre diferentes niveles de cadenas de valor domésticas
 - ✓ Casos que incluyen series de diferentes países en modelos de comercio internacional.
 - ✓ Modelos probados en un único nivel de la cadena de valor para varios productos/productores, buscando vínculos de competencia entre los mismos.

Transmisión de precios en la cadena de valor del salmón fresco en España

□ ¿Qué se analiza?

La cadena de valor del salmón fresco en España.

□ ¿Cuál es el objetivo?

Evaluar las interacciones de precios a lo largo de la cadena valor, desde el origen al consumidor final.

¿Qué precios se han utilizado?

Importaciones, Mayorista y Detallista: España: Frecuencia: Semanal. Periodo: 2004-2016. Fuente: Observatorio de Precios de los Alimentos (MAPAMA 2017)

- El test aumentado de **Dickey-Fuller (ADF)** (Dickey & Fuller, 1979; 1981) se utiliza para testar las propiedades temporales de las series de datos.

	Constant		Linear trend		Quadratic trend	
	Levels	1st diff.	Levels	1st diff.	Levels	1st diff.
Importaciones	-1.781	-7.854***	-5.191***	-7.835***	-5.261***	-7.816***
Mayorista	-2.700*	-3.222***	-4.337***	-3.225*	-4.501***	-3.402
Detallista	-0.258	-7.035***	-2.663	-7.049***	-2.509	-7.172***

*** 99% CL; ** 95% CL; * 90% CL

- La serie de precios mayorista es estacionaria en los modelos con tendencia y en cualquiera de los modelos a un nivel de confianza del 90%. Las series de precios de importaciones y detallista son no estacionarias en todos los modelos.
- Se computa Johansen test en un modelo con constante y sin tendencia

Granger Causality			
Causes			
	Importaciones	Mayorista	Detallista
Importaciones	43.969***	3.2930***	1.8919
Mayorista	3.9374***	42.230***	12.433***
Retail	5.6800***	2.7925***	1289.8***

*** 99% CL; ** 95% CL; * 90% CL

- ❑ Las relaciones causales entre las series muestran **vínculos en ambos sentidos, hacia delante y hacia atrás en la cadena de valor.**
- ❑ Los **precios de las importaciones** se ven **afectados por la evolución de los precios mayoristas y detallistas.** A su vez, **los precios de las importaciones son transmitidos al nivel mayorista.**
- ❑ **Cambios** en los precios **a nivel importación, se transmiten al nivel mayorista y** estos al punto de venta **detallista.**
- ❑ Al mismo tiempo, **cambios en el precio detallista,** debido a restricciones de la demanda del consumidor final u otros motivos **son transmitidas hasta el precio de importación.**

Johansen and weak exogeneity tests

Rank	Eigenvalue	Trace test	Lmax test
0	0.20693	64.077***	35.936***
1	0.16516	28.141***	27.979***
2	0.0010	0.16125	0.1612
Weak exogeneity test			
	Importaciones	Mayorista	Detallista
	27.314***	4.3253	19.088***

*** 99% CL; ** 95% CL; * 90% CL

- Johansen test resulta en dos vectores cointegrantes. Hay transmisión de precios.
- Weak exogeneity test sugiere que los precios mayoristas son exógenos, pero inciden sobre los precios de importación y sobre los precios detallistas.

- ❑ Se ha identificado un **sistema de precios bidireccional** en el que los precios se transmiten hacia delante desde las importaciones al nivel detallista y viceversa.
- ❑ **Cambios en el precio de las exportaciones de salmón llegan al consumidor** independientemente del papel del mayorista.
- ❑ **Cambios en la demanda se transmiten hacia atrás y causan cambios en el precio de las importaciones.**
- ❑ El papel de los mayoristas no queda claro. Contradicción entre los test realizados.
- ❑ Los **productores transfieren sus costes a los consumidores por medio de los precios y sus precios están condicionados por la sensibilidad al precio de los consumidores.**

Caso Estudio: Integración de precios en la cadena de valor de dorada en España

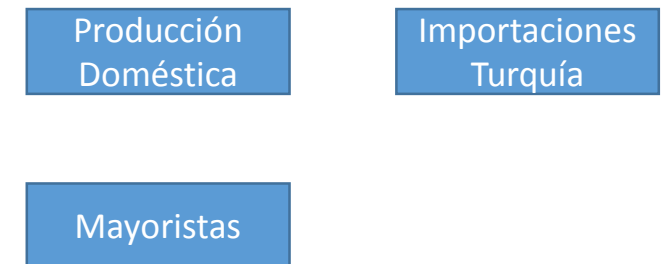
Modelo Global



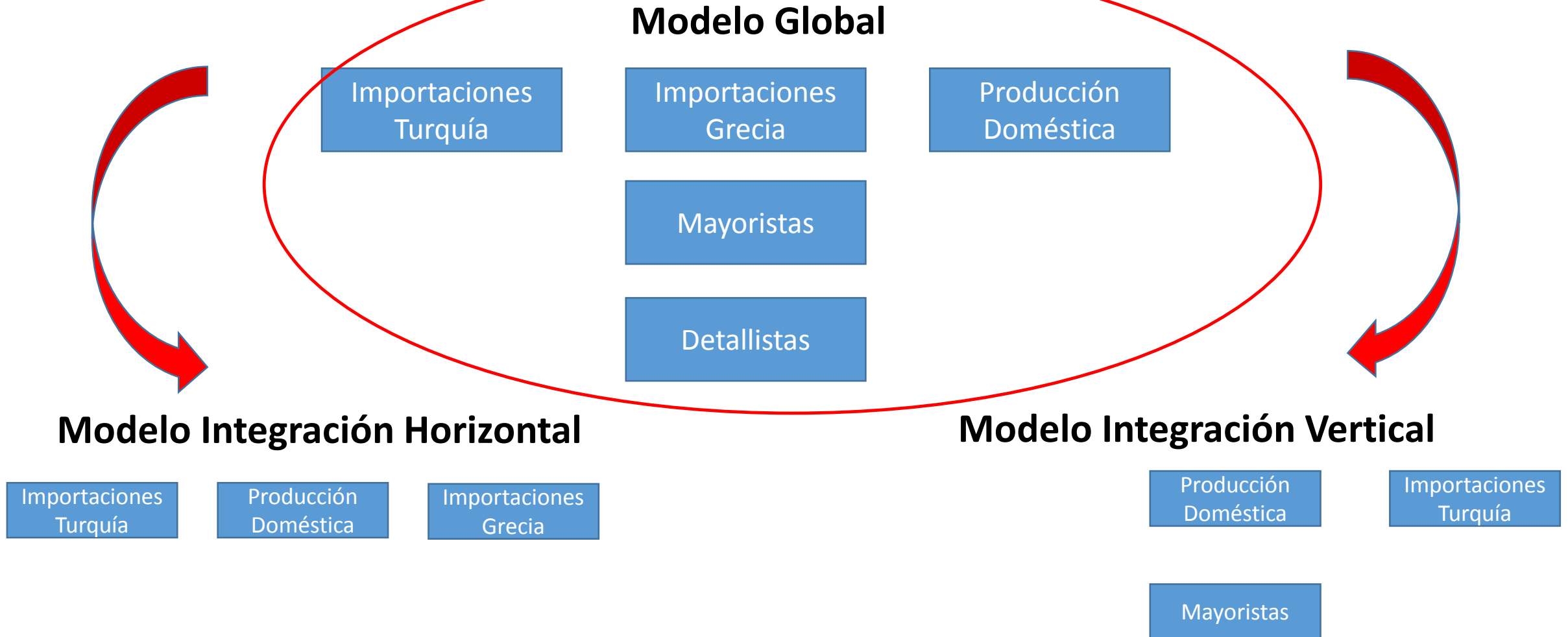
Modelo Integración Horizontal



Modelo Integración Vertical



Caso Estudio: Integración de precios en la cadena de valor de dorada en España

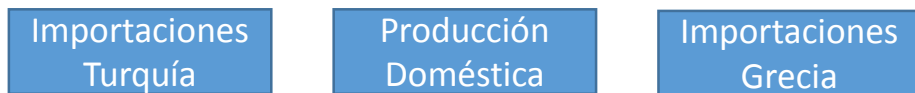


Caso Estudio: Integración de precios en la cadena de valor de dorada en España

Modelo Global



Modelo Integración Horizontal



Modelo Integración Vertical



Transmisión de precios en la cadena de valor de dorada en España

□ ¿Qué se analiza?

Las interacciones de precios entre los diferentes agentes a lo largo de la cadena de valor de la dorada en España.

□ ¿Cuál es el objetivo?

Evaluar la transmisión de precios desde el productor acuícola al nivel detallista en el mercado español y la influencia de la competencia internacional en el comportamiento de las decisiones sobre precios en los diferentes niveles de la cadena de valor.

¿Qué precios se han utilizado?

Importaciones: Grecia/Turquía: Frecuencia: Mensual. Periodo: 2004-2016. Fuente: Eurostat, 2017

Ex-farm, Mayorista y Detallista: Frecuencia: Semanal. Periodo: 2009-2016. Fuente: Observatorio de Precios de los Alimentos (MAPAMA 2017)

- El test aumentado de **Dickey-Fuller (ADF)** (Dickey & Fuller, 1979; 1981) se utiliza para testar las propiedades temporales de las series de datos.

	Constant		Linear trend		Quadratic trend	
	Levels	1st diff.	Levels	1st diff.	Levels	1st diff.
Greece	-2.401	-8.122***	-3.517	-8.142***	-3.460	-8.162***
Turkey	-2.582	-8.075***	-2.574	-8.207***	-2.655	-8.149***
Spain	-1.867	-8.165***	-3.094	-8.177***	-3.025	-8.220***
Wholesale	-2.259	-8.189***	-2.898	-8.181***	-2.964	-8.136***
Retaile	-1.428	-9.437***	-1.597	-9.393***	-1.331	-9.467***

*** 99% CL; ** 95% CL; * 90% CL

- La raíz unitaria no puede ser rechazada en ninguna de las variables involucradas en sus niveles, y se rechaza la hipótesis nula para las primeras diferencias. Las series de precios se comportan como **variables no estacionarias**.

Granger Causality					
Causes					
	Greece	Turkey	Spain	Wholesale	Retail
Greece	2.9604*	0.53188	2.0462	2.0358	1.1114
Turkey	3.7116**	21.197***	4.4402***	5.7725***	0.33174
Spain	2.8824*	0.94855	10.059***	0.53397	0.47198
Wholesale	0.33419	0.27396	0.945737	9.2837***	1.6003
Retail	0.1713	0.0739	0.4758	2.4927*	196.64***

*** 99% CL; ** 95% CL; * 90% CL

- ❑ Los **precios detallistas son totalmente independientes** al sistema de precios y solo afectan al precio mayorista en una relación con una baja significación.
- ❑ Los precios de las **importaciones procedentes de Turquía son independientes**, dado que no son afectados por el comportamiento del resto de precios, **pero causan cambios significativos** en la evolución de los **precios de las importaciones griegas, productores españoles y mayoristas**.

Johansen and weak exogeneity tests

Rank	Eigenvalue	Trace test	Lmax test		
0	0.36351	107.980***	42.016***		
1	0.28831	65.969***	31.631***		
2	0.19608	34.337*	20.298		
3	0.097826	14.040	9.5741		
Weak exogeneity test					
	Greece	Turkey	Spain	Wholesale	Retail
	16.303***	2.157	6.909**	4.624	3.201

- ❑ Johansen test resulta en dos vectores cointegrantes.
- ❑ Los productos de los **tres países compiten en un mismo mercado** y existe cierto grado de **transmisión de precios a lo largo de la cadena**.
- ❑ Weak exogeneity test, señala a los **precios de las importaciones griegas y de los productores españoles como endógenos** y el resto de variables exógenas.

Submodelo Integración vertical. Johansen, weak exogeneity y Granger causality test

Rank	Eigenvalue	Trace test	Lmax test
0	0.26826	60.081***	29.359
1	0.22017	30.722***	23.376
2	0.075174	7.346	7.3431
Weak exogeneity test			
	Turkey	Spain	Wholesale
	1.8095	11.7827***	7.90486**
Granger Causality			
	Turkey	Spain	Wholesale
Turkey	44.901***	4.7205**	4.7017**
Spain	0.054164	9.9678***	0.001576
Wholesale	0.54239	2.6633*	31.193***

- ❑ Johansen test resulta en dos vectores cointegrantes.
- ❑ **La dorada turca es señalada como la principal variable exógena**, afectando a los precios de los productores y mayoristas de la cadena de valor en España.
- ❑ No se puede rechazar un **efecto en los precios del productor, causado por el mayorista**

Conclusiones generales

- ❑ Los precios de las **importaciones turcas** son la **principal variable exógena**, que causa en el resto de series de precios con la excepción del detallista.
- ❑ El **detallista** utiliza sus **propios criterios** cuando establece los **precios que el consumidor paga por el producto**.
- ❑ La **influencia del precio de las importaciones turcas** es significativa en el **mercado internacional** y en la **cadena de valor doméstica**.
- ❑ Los **productores españoles no transfieren sus costes a los siguientes niveles de la cadena de valor** debido a que el precio de los mayoristas y los detallistas no están afectados por cambios en el precio de granja.
- ❑ El **precio de los productores españoles se ve afectado por el precio de las importaciones turcas**, de forma directa, o indirecta a través de los mayoristas, que acomodan sus precios en función de la evolución del precio de las importaciones de Turquía.

- ❑ El **agente que controla un gran volumen** (producción en origen, comercialización en destino), **controla precios**.
- ❑ Ejemplos: productores turcos en el mercado de la dorada, productores noruegos en mercado del salmón, grandes distribuidores en el segmento detallista.
- ❑ Además, **no solo volumen, sino concentración del mismo**. Ejemplo: Caso mejillón Galicia = gran volumen de producción = industria atomizada = no transmiten precios.
- ❑ En acuicultura, **los productores tienen capacidad de transmitir sus costes vía precios cuando controlan volumen y están concentrados**.



Thank you!

<http://www.success-h2020.eu/>

Follow us on Twitter @eu_success Youtube channel : H2020 SUCCESS

Acknowledgements: This paper is part of the SUCCESS project which has received funding from the European Union's H2020 program under grant agreement No 635188.

