Exploring the biological and socioeconomic potential of new/emerging candidate fish species for the expansion of the European aquaculture industry:

DIVERSIFY 2° PROMOTIONAL WORKSHOP
EL PUERTO DE SANTA MARIA-CÁDIZ

Co-funded by the Seventh Framework Programme of the European Union

Dinos Mylonas
Project Coordinator
HCMR
Crete, Greece

Rocio Robles, Dissemination leader
r.robles@ctaqua.es
Macarena Algarin, Project assistant
CTAQUA
Cadiz, Spain

Programa taller

10:00 ***Presentación del proyecto DIVERSIFY.*** Rocío Robles. CTAQUA

10:20 ***Trazabilidad, etiquetado y certificación de productos acuícolas. Consumidores y mercado español.*** Javier Ojeda, APROMAR

10:40 ***Evaluación de productos on-line: supermercado virtual.*** Maren Vos. Eindhoven University of Technology

11:00 Descanso Café.

11:30 ***Productos acuícolas a largo plazo. El consumidor como co-creador de nuevas ideas de productos***. Marija Banovic, MAPP Centre

11:50 ***Percepción de los nuevos productos acuicolas por los consumidores.*** Luis Guerrero, IRTA

12:10 ***Requisitos y controles sanitarios en producción primaria y post-producción***. Ulises Ameyugo Catalán, Seguridad Alimentaria

12:30 ***Debate: Actitud y confianza del consumidor frente a la diversificación de productos acuícolas. Consumer attitude to diversification in aquaculture fish products: trust of consumer in aquaculture products, sustainability and health- related behavior.***
Moderan: Dña Rocío Robles (CTAQUA) y Dña. Marija Banovic (MAPP Centre)

ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

Exploring the biological and socioeconomic potential of **new/emerging** candidate **fish species** for the expansion of the **European aquaculture industry**:

DIVERSIFY 2° PROMOTIONAL WORKSHOP
EL PUERTO DE SANTA MARIA-CÁDIZ

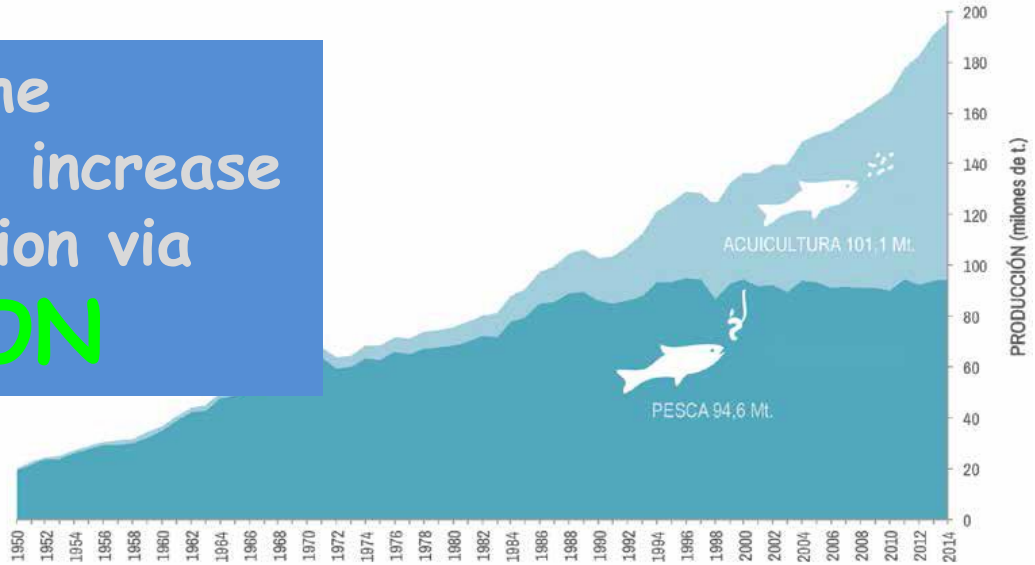
DIVERSIFY

ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

Consumo de productos del mar en el mundo/EU

- **50% a nivel mundial proviene de Acuicultura**
- **10% en la EU → Aquaculture**
- **65% en la EU → importado**

Strong interest from the European Commission to increase EU aquaculture production via **DIVERSIFICATION**



Problemas de las especies meditarráneas

- Consumidores prefieren filetes, piezas sin espinas, ready-to-cook
- Tamaño ración, poco rendimiento y dificil para preparar platos elaborados (IV y V gama)
- Peces grandes → 3 años o más

Selección de especies emergentes/nuevas

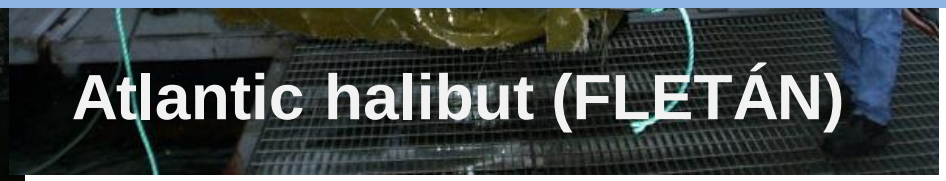
greater amberjack (SERIOLA)

Meagre (CORVINA)

Pikeperch (fw, RAS) (LUCIOPERCA)

grey mullet (LISA, CAPITÁN)

Wreckfish (CHERNA)



Atlantic halibut (FLETÁN)

Partnership of DIVERSIFY

ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

37 partners:

Spain, France, Italy, Greece, Israel, Belgium, Denmark, Netherlands, Norway, UK, Germany and Hungary

20 Research/Universities
9 Small Medium Enterprises
2 Large companies
5 Professional associations
1 NGO

www.diversifyfish.eu

www.diversifyfish.eu

Problemas a resolver:

ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

	Repro.	Larval	Juven.	Grow out	Health	Market
Corvina	X			X	X	X
Seriola	X	X		X	X	X
Fletán	X				X	
Perca	X	X		X	X	X
Cherna	X	X	X			
Lisa	X	X	X	X		X

NUTRICIÓN

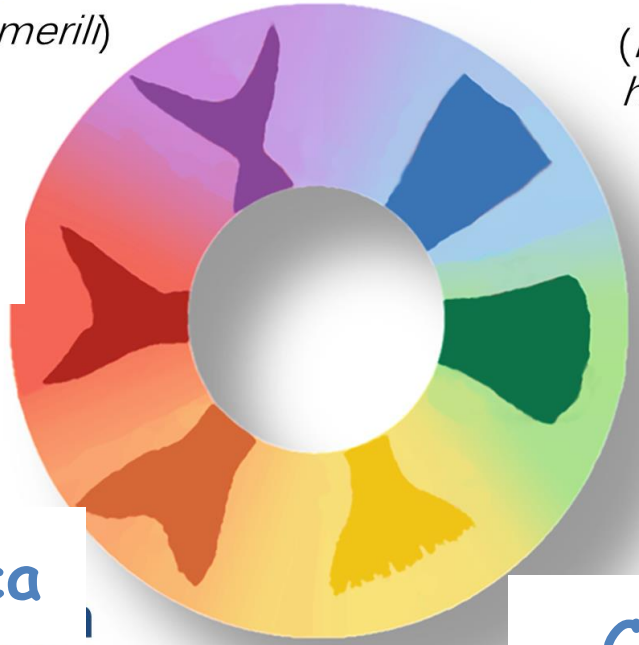
RESULTADOS

Seriola

(*Seriola dumerili*)

Fletán

(*Hippoglossus hippoglossus*)



Lisa

(*Mugil cephalus*)

Cherna

(*Polyprion americanus*)

Lucioperca

(*Sander lucioperca*)

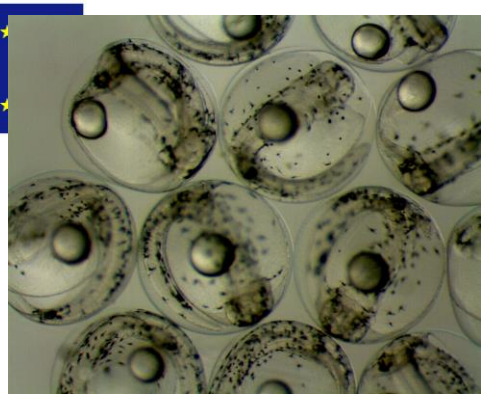
Corvina

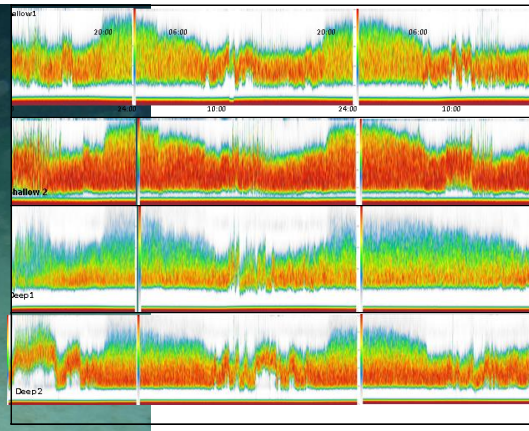
(*Argyrosomus regius*)

www.diversifyfish.eu

1- CORVINA

ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA





- Evaluación de la **variabilidad genética** de los lotes de reproductores
- **Control hormonal** de la reproducción
- **Apareamiento por parejas** seleccionadas; protocolos de fertilización ***in vitro***
- Protocolos de **enriquecimiento del alimento vivo** en larvicultura
- Engorde: **comportamiento y distribución** en las jaulas engorde

2-SERIOLA

- Control de la reproducción mediante implantes hormonales

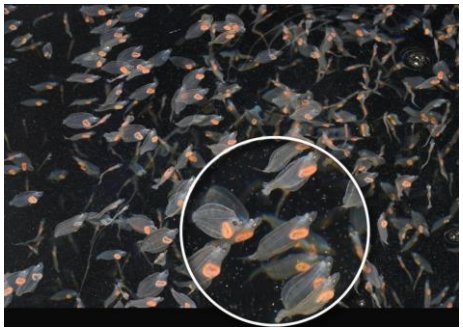
- 2016 →300.000 juveniles
- 2017→ 500.000 juveniles
- → jaulas engorde

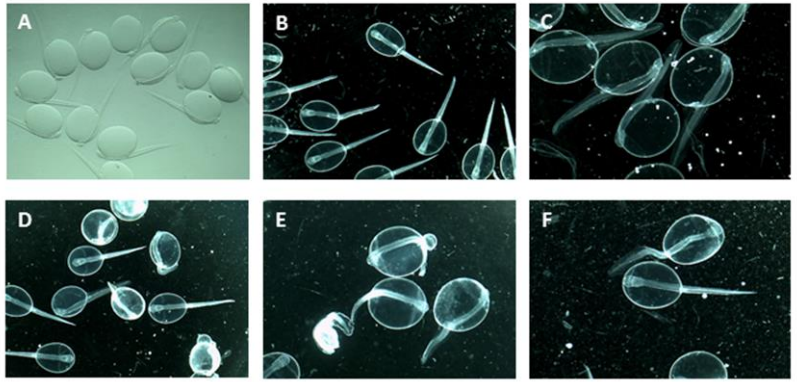
- Parásitos branquiales → dieta y producción de mucus

Greater Amberjack larval rearing, HCMR 2016

3-FLETÁN

- **Implantes hormonales** permiten la sincronización y regulación de las puestas
- Protocolos optimizados: **Artemia** nauplios fase larvaria
- **Pienso** a los 28 días
- Desarrollo de una vacuna para VNN (nodavirus)





4-LISA (Capitán)

- **Control hormonal** de la reproducción : MADURACIÓN (FSH)Y PUESTA (GnRHA implantes)
- "green water" efecto positivo turbidez; secundario, nutricional
- **Taurina** en periodo larvario (rotifero)
- **Engorde** en tanques y estanques Grecia, España e Israel: resultados variables

5-LUICOPERCA

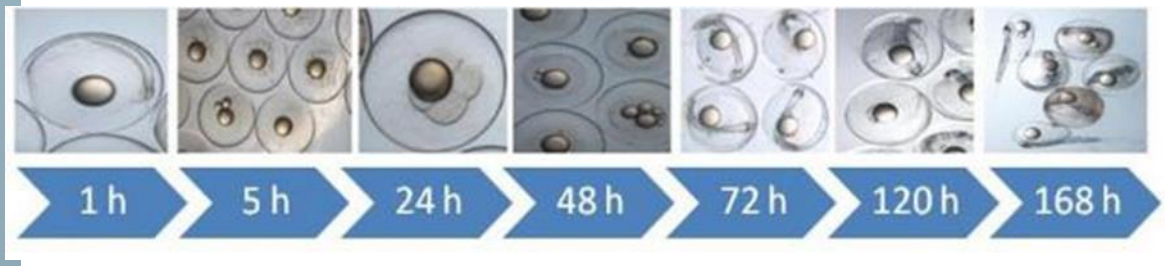
- **Variabilidad** genética de lotes de reproductores
- Papel fundamental de **LC-PUFA y vitaminas** en periodo larvario
- Prevención de canibalismo larvas
- Optimization of RAS via **multifactorial** studies (light intensity, water renewal moment and rate, siphoning period, water current…)

6-CHERNA

- Mayor desafío técnico
- **Comparativa** peces silvestres y cultivados →dieta
- Protocolo de fertilización ***In vitro***
- Experiencias de larviculture limitada

High larval mortality.

Survival up to 27 days.



SOCIOECONOMICOS

- Segmentación de los consumidores
- Desarrollo de nuevos productos
- Percepción y actitud en el consumidor
- Modelos de negocio y estrategia de mercado

Segmentación consumidores

- **Segmentación de los consumidores**
  - España, Italia, Francia, Alemania y UK
  - 500 personas/pais
  - Online

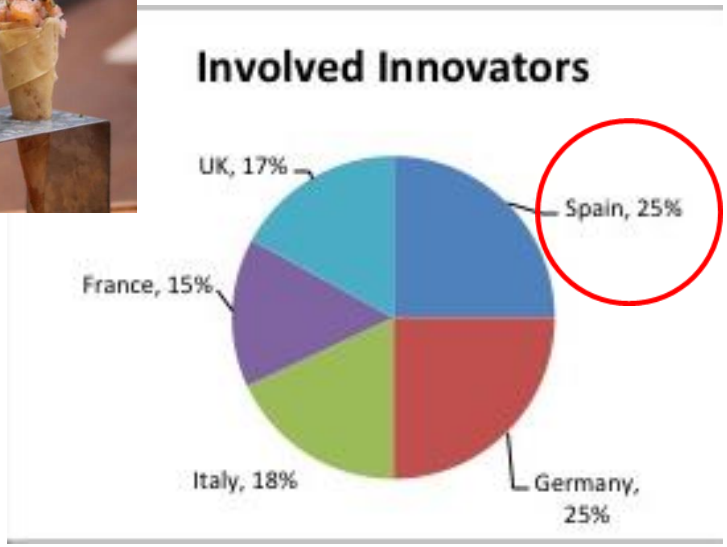
Segmentación consumidores

- Tres segmentos de consumidores:

- (1) **conocedores-tradicionales (29%)**: **compran habitualmente pescado en formatos tradicionales**

- (2) **conocedores-innovadores (36%)**: **compran habitualmente y están dispuestos a probar nuevos formatos y productos**

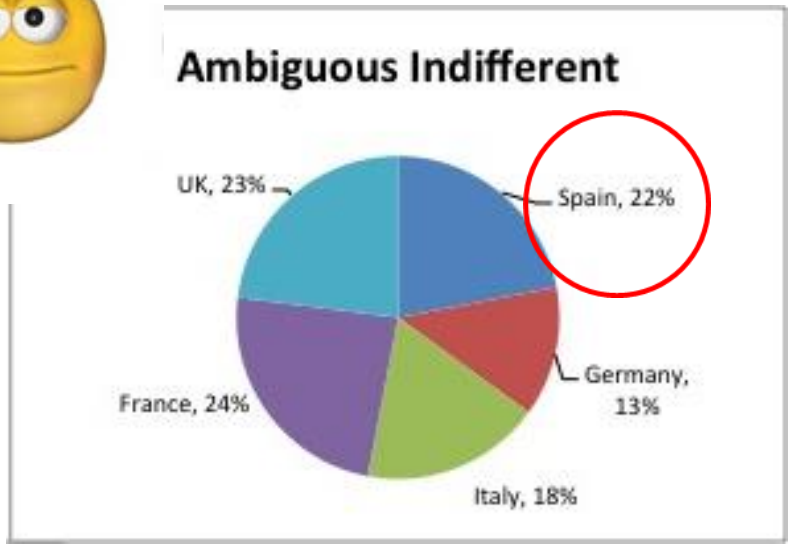
- (3) **indiferentes (35%)**: **conocen poco el pescado y no están abiertos a comprar nuevos/diferentes productos o formatos de pescado.**


Involved Innovators
UK, 17%
Spain, 25%
France, 15%
Italy, 18%
Germany, 25%

ESPAÑA

FISH LOVERS

Involved Traditionals
UK, 18%
Spain, 18%
France, 20%
Germany, 21%
Italy, 23%


Ambiguous Indifferent
UK, 23%
Spain, 22%
France, 24%
Germany, 13%
Italy, 18%

Desarrollo de nuevos productos

41 ideas para desarrollo de nuevos productos con valor añadido

12 ideas → elaboración, conservación, vida útil

6 ideas → consumidores

Spain, UK, Germany, France and Italy.

Ready to eat **meagre** salad

Ensalada de corvina

Fresh frozen **greater amberjack** filet

Filete de seriola congelado

Grey mullet in olive oil

Lisa (capitán) en ac. de oliva

Hamburguer fish shape (**pikeperch**)

Hamburguesa de lucioperca con forma de pescado

Smoked **grey mullet**

Lisa (capitán) ahumada

Paté de lucioperca

Fish paté (**pikeperch**)

Percepción consumidores

- Productos seleccionados→ Estudio de selección de productos on-line (Spain, UK, Germany, France and Italy)

1º Pais de origen y precio

2º Certificación de calidad

Septiembre 2017

AQUACULTURE EUROPE 2017-DIV

ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

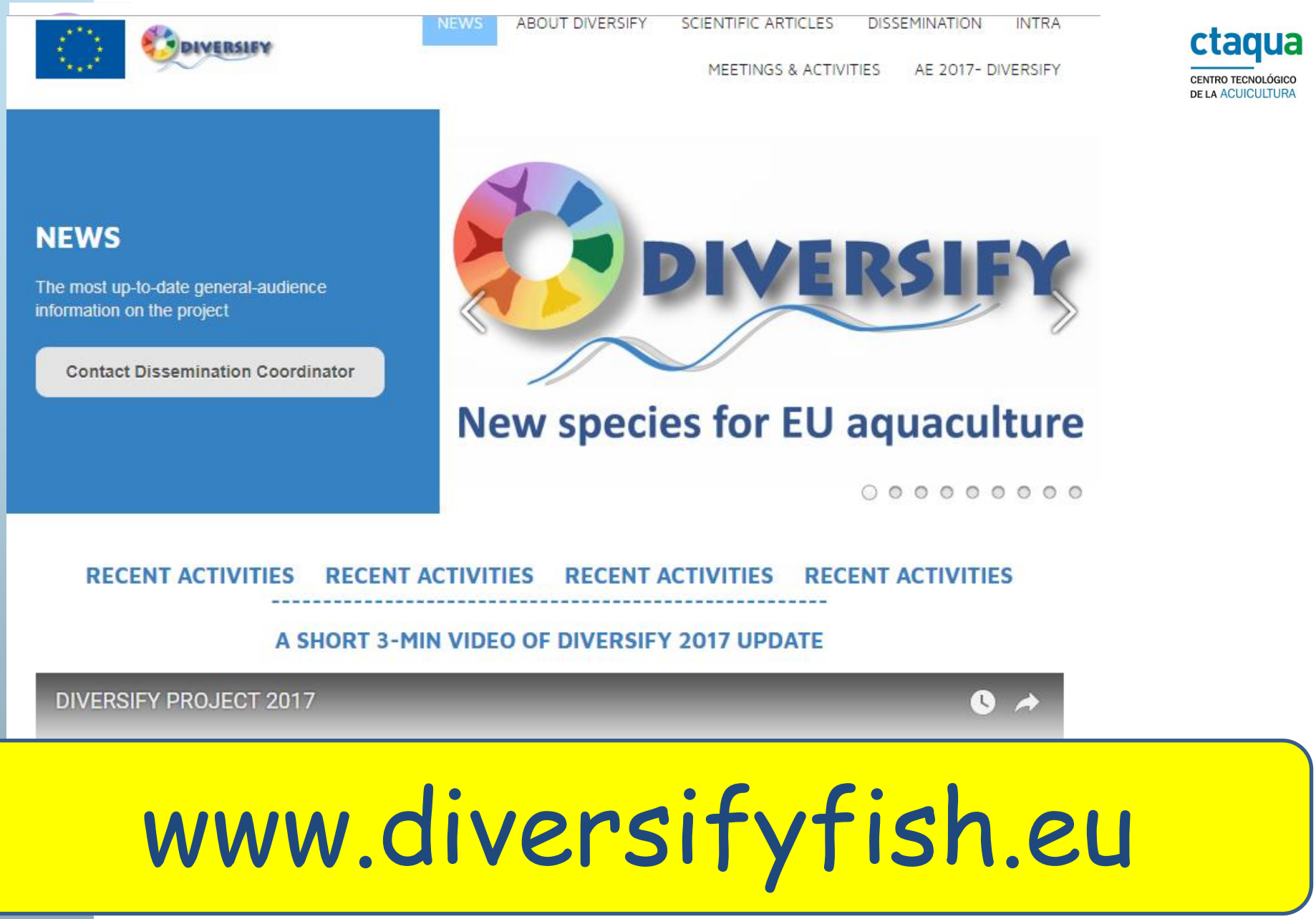
ABSTRACTS PRESENTED FOR THE SPECIAL SESSION "DIVERSIFY-NEW/EN

AE 2017-Croatia

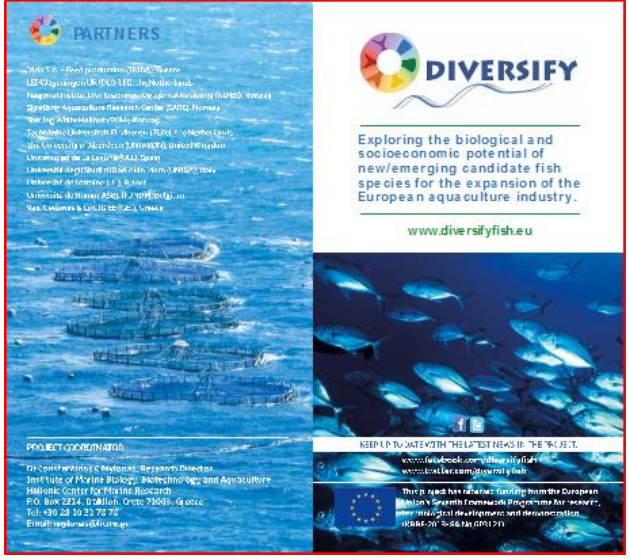
DIVERSIFY SESIÓN ESPECIAL

- 16 presentaciones orales
- 12 posters

		PaperTitle	Presentin
		AND SOCIO-ECONOMIC POTENTIAL OF NEW/EMERGING OF THE EUROPEAN AQUACULTURE INDUSTRY	
		ND CAPTIVE-REARED GREATER AMBERJACK Seriola dumerili (RISSO,	
		ACK Seriola dumerili IN RESPONSE TO MULTIPLE GnRHa INJECTIONS	
		UCTIVE CYCLE OF THE WRECKFISH Polyprion americanus IN	
		R IN VITRO FERTILISATION IN MEAGRE (Argyrosomus regius) TO NETIC BREEDING PROGRAMS.	
		INE AND IMMUNE CIRCADIAN RHYTHMS IN PIKEPERCH (Sander	Ba
122	7	(FT) SYSTEMS DURING YOLK SAC AND FIRST FEEDING STAGES: EFFECTS ON REARING SYSTEM BACTERIOLOGY, AND SURVIVAL, QUALITY AND GROWTH OF ATLANTIC HALIBUT (HIPPOGLOSSUS HIPPOGLOSSUS) LARVAE.	
50	8	DESIGNING WEANING DIETS BASED ON THE ONTOGENY OF DIGESTIVE TRACT ENZYME ACTIVITY DURING THE CARNIVOROUS-OMNIVOROUS TRANSITION IN GREY MULLET (Mugil Cephalus) JUVENILES	
352	9	THE EFFECT OF DIFFERENT STIMULI ON MEAGRE Argyrosomus regius FEEDING BEHAVIOUR	P
360	10	IMPROVEMENT OF REARING CONDITIONS FOR JUVENILE PIKEPERCH (SANDER LUCIOPERCA) PRODUCTION IN RAS.	
380	11	PROGRESS IN THE WRECKFISH (Polyprion americanus) INTENSIVE CULTIVATION. NEW CANDIDATE SPECIES FOR AQUACULTURE	ÁLVAREZ-BL
38	12	RECENT ADVANCES IN THE STUDY OF SYSTEMIC GRANULOMATOSIS IN MEAGRE Argyrosomus regius	
494	13	LYSINE OPTIMIZATION OF A DIET WITH LOW FISH MEAL INCLUSION FOR GREATER AMBERJACK (Seriola dumerili, RISSO 1810)	Ko



www.diversifyfish.eu



ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

GRACIAS

www.diversifyfish.eu

Co-funded by the Seventh Framework Programme of the European Union

DIVERSIFY

This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration (KBBE-2013-07 single stage, GA 603121, DIVERSIFY).