



## Estrategias de desarrollo y mejora de la producción de larvas de peces en Iberoamérica

### Introducción

La Red CYTED "Estrategias de desarrollo y mejora de la producción de larvas de peces en Iberoamérica (LARVAplus" financiada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo tiene como objetivo general el de generar un espacio de intercambio de conocimientos y experiencias en pro del desarrollo de la acuicultura iberoamericana, y en particular, de la producción de larvas y alevines de peces que permita dar un impulso científico-tecnológico a la competitividad empresarial, crecimiento sostenible y responsable del sector, así como una transferencia transversal de conocimiento, capacidades y habilidades entre los centros de investigación y el sector industrial. El proyecto tiene una duración de 4 años y en él participan un total de 7 centros de investigación, 8 universidades y 10 empresas del ámbito iberoamericano.

### Objetivos

El objetivo general anteriormente descrito se desglosa en los siguientes objetivos específicos destinados a dar respuesta a distintas brechas tecnológicas o cuellos de botella relacionados con la producción de larvas y alevines de peces de calidad:

- i) Mejora de los sistemas de evaluación del estado de madurez sexual, comportamiento reproductor, monitorización y control de la reproducción en cautividad de nuevas especies de interés acuícola.
- ii) Optimización de la zootecnia para la producción masiva de larvas de peces (p.ej. sistemas de cultivo, protocolos de alimentación, densidad larvaria, deformidades, canibalismo, calidad del agua, agentes patógenos) que permita el desarrollo de protocolos específicos para cada especie considerada en LARVAplus y adaptados al grado de desarrollo tecnológico de su cultivo en cada país.
- iii) Mejora de la nutrición de larvas y alevines para cada especie considerada en LARVAplus en función de sus requerimientos nutricionales, estadio de desarrollo (precoz vs. altricial), tipos de presa viva usados para su alimentación, tipos y protocolos de enriquecimiento para ésta y desarrollo de microdietas, con el fin de maximizar su crecimiento, supervivencia y calidad.
- iv) Desarrollo y armonización de protocolos de evaluación de la calidad de larvas y juveniles desde un punto de vista morfológico (p.ej. apariencia exterior/forma, deformaciones esqueléticas, patrones de pigmentación) y producción de conocimiento a nivel fisiológico/moleculal (p.ej. madurez de los sistemas digestivo, esquelético e inmunológico) que permitan desarrollar, validar e implementar biomarcadores de calidad para evaluar el efecto de las condiciones de cultivo sobre el éxito del mismo.

v) Potenciar y fortalecer la formación del personal investigador (jóvenes investigadores, estudiantes de pre- y posgrado o investigadores de plantilla) y técnico mediante la realización de estancias breves en las instituciones integrantes de la Red o de talleres prácticos y/o minicursos.

### **Metodología de trabajo y resultados esperables**

En este contexto, LARVAplus pretende poner en contacto y fomentar la colaboración horizontal a nivel iberoamericano entre distintos agentes implicados en el estudio de la biología y la producción de larvas y alevines -investigadores de universidades y centros públicos de I+D, personal técnico y profesionales del sector-, promoviendo y estableciendo un marco de colaboración multilateral y multidisciplinar que redunde en la generación de conocimiento sobre el desarrollo y mejora de procesos y tecnologías que permitan un uso eficiente de los recursos (semilla, alimento, agua y/o energía) relacionados con la producción de larvas y alevines de peces. LARVAplus pretende tener un impacto directo sobre la formación y actualización de nuevo personal técnico en las empresas y científico (estudiantes de pre- y posgrado) en centros de investigación, permitiendo compartir nuevos procedimientos y técnicas para la consecución de avances científico-tecnológicos, fortaleciendo así el trabajo colaborativo entre distintos grupos de investigación con capacidades y conocimientos muy diversos.

La Red CYTED LARVAplus está coordinada por el IRTA (IRTA) y está formada por el CCMAR (Portugal), CIBNOR (México), UJAT (México), INPA (Brasil), LMI (Perú), CAUNESP (Brasil), Fundación Chile (Chile), Universidad Católica el Norte (Chile), Universidad de Chile (Chile), Universidad Nacional Heredia (Costa Rica), Universidad de Buenos Aires (Argentina), Universidad del Pacífico (Colombia) y Universidad del Magdalena (Colombia), junto a 10 empresas del sector. La Red contempla realizar reuniones anuales (2018-2020) para abordar los distintos cuellos de botella que afectan al desarrollo de la acuicultura iberoamericana: i) cultivo de larvas de peces marinos y de agua dulce; ii) reproducción y calidad de la puesta; iii) calidad del agua y microbiología), reuniones que no están restringidas a los miembros formales del proyecto, sino que están abiertas a toda aquella persona interesada en la temática que sea cubierta en dicha reunión. Los interesados pueden ponerse en contacto con la Red a través de la siguiente dirección electrónica: [larvaplus@gmail.com](mailto:larvaplus@gmail.com) a la vez que seguir las novedades de la Red en ResearchGate.



**Listado de especies por países:**

- 1 México (MEX): jurel (*Seriola rivoliana*), pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), pejelagarto (*Atractosteus tropicus*), tenguayaca (*Petenia splendida*), castarrica (*Cichlasoma urophthalmus*), ciclido paleta (*Vieja synspilla*), róbalo (*Centropomus* spp.), pargo canané (*Oscyurus chrysurus*).
- 2 Costa Rica (CR): guapote lagunero (*Parachromis dovii*), pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), corvina aguada y corvina reina (*Cynoscion squamipinnis* y *C. albus*).
- 3 Colombia (COL): mero (*Epinephelus itajara*, *E. quinquefasciatus*), pargo (*Lutjanus guttatus* y *L. sinagrys*), cojinoa (*Caranx crysus*), pámpano (*Trachinotus paitensis*) Y lenguado (*Ancylopsetta cycloidea*).
- 4 Perú (PER): paiche (*Arapaima gigas*), doncella (*Pseudoplatystoma punctifer*), gamitama (*Colossoma macropomum*).
- 5 Brasil (BRA): tambaqui (*Colossoma macropomum*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*), surubins (*Pseudoplatystoma* spp.), paiche (*Arapaima gigas*).
- 6 Chile (CHIL): corvina (*Cilus gilberti*), seriola (*Seriola lalandi*, *S. gilberti*, *S. violacea*), cojinoba (*Seriola violacea*), róbalo (*Eleginops maclovinus*), congrio dorado (*Genypterus blacodes*).
- 7 Argentina (ARG): seriola (*Seriola lalandi*), cojinoba (*Seriola violacea*), lenguado (*Paralichthys orbignyanus*), pargo (*Pagrus pagrus*), cherna (*Polyprion americanus*), acará (*Cichlasoma dimerus*).
- 8 España (ESP) y Portugal (POR): seriola (*Seriola* spp.), corvina (*Argyrosomus regius*), lenguado (*Solea senegalensis*).

## Agradecimientos

Este proyecto está financiado por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED, Referencia I17RT0521)

