

# **INFORME FINAL**

## **ESTIMACIÓN DE UN ÍNDICE DE ABUNDANCIA ESTANDARIZADO PARA LANGOSTINO AMARILLO, LANGOSTINO COLORADO Y CAMARON NAILÓN A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS EN CRUCEROS DE EVALUACION DIRECTA REALIZADOS ENTRE LAS REGIONES DE ANTOFAGASTA Y BIO-BIO**

Dr. Joaquin Cavieres

### **Resumen Ejecutivo**

En el presente informe final se exponen los resultados de la estimación de índices de abundancia relativa estandarizados mediante modelos espaciales y espacio-temporales para Langostino Amarillo, Langostino Colorado y Camarón Nailón, en el área comprendida entre las regiones de Antofagasta y Biobío. La principal ventaja de este tipo de modelos radica en que incorporan explícitamente la dependencia espacial entre las observaciones y sus variaciones en el tiempo, permitiendo así representar de manera más realista la dinámica espacio-temporal de estos recursos pesqueros y sus cambios interanuales. Asimismo, estos modelos facilitan la inclusión de covariables (predictores), reduciendo el sesgo potencial asociado a un esfuerzo de muestreo desigual o a la variabilidad generada por cambios en los factores operacionales de la pesquería y en las condiciones oceanográficas. A partir de los datos provenientes de las evaluaciones directas de crustáceos demersales, los resultados muestran que, entre todos los análisis realizados, los modelos espacio-temporales con distribución Gamma presentan el mejor desempeño estadístico. Entre las covariables analizadas, la “profundidad” y el tipo de “nave” se identifican como las más influyentes, ya que su incorporación en el predictor lineal mejora significativamente el ajuste de los modelos. Adicionalmente, la variable “mes” también aporta información adicional para explicar la dinámica espacio-temporal de la CPUA. Por último, el cambio en la metodología utilizada para estimar la CPUA como variable predictora no aporta información adicional significativa.

Por otra parte, análisis complementarios relacionados a la incorporación de variables oceanográficas interpoladas a los valores de CPUA contenidos en la base de datos de crustáceos demersales y que consideran sus posiciones espaciales y profundidades, permiten determinar que los modelos espacio-temporales son los que presentan el mejor rendimiento estadístico para Langostino Amarillo y Langostino Colorado. En contraste, para Camarón Nailón, los modelos que consideran únicamente la componente espacial muestran una mayor robustez estadística que los modelos espacio-temporales. Dentro de los modelos espaciales y espacio-temporales evaluados, las variables que aportan mayor información para explicar la CPUA en Langostino Amarillo y Langostino Colorado son la profundidad, la temperatura, el efecto espacial y el efecto espacio-temporal. En el caso de Camarón Nailón, los

modelos espaciales que incluyen el efecto aleatorio espacial y la profundidad presentan el mejor desempeño estadístico; sin embargo, la incorporación de las variables temperatura, salinidad y oxígeno agrega información relevante pero marginal al ajuste, particularmente en la unidad poblacional de la zona sur.