

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INTELIGENCIA DE DATOS Y VISUALIZACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA ORGANIZACIÓN DEL SECTOR ACUÍCOLA CAMARONERO.

PROBLEMA

Según la Globefish.org y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en 2025 las exportaciones del camarón de piscina de Ecuador ascendieron al 35% del mercado global con 1,41Mt por \$7.470 millones. Respecto al 2024, creció un 15,1% en volumen y un 23,2% en valor. Al mismo tiempo, el sector enfrenta presiones energéticas, riesgos de seguridad, exigencias sanitarias internacionales y cambiantes condiciones de mercado; aunque existe información de múltiples fuentes es dispersa, heterogénea y con actualización asimétrica, dificultando su integración y análisis para la toma de decisiones.

“El problema no es únicamente disponer de datos, el desafío es convertirlos en inteligencia para decidir.”

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un dashboard de análisis e inteligencia de datos para el sector acuícola camaronero ecuatoriano, mediante la organización, clasificación y visualización estratégica de la información de empresas, laboratorios y actores del ecosistema productivo, con la finalidad de un mayor fortalecimiento en la gestión y la toma de decisiones.



PROPUESTA

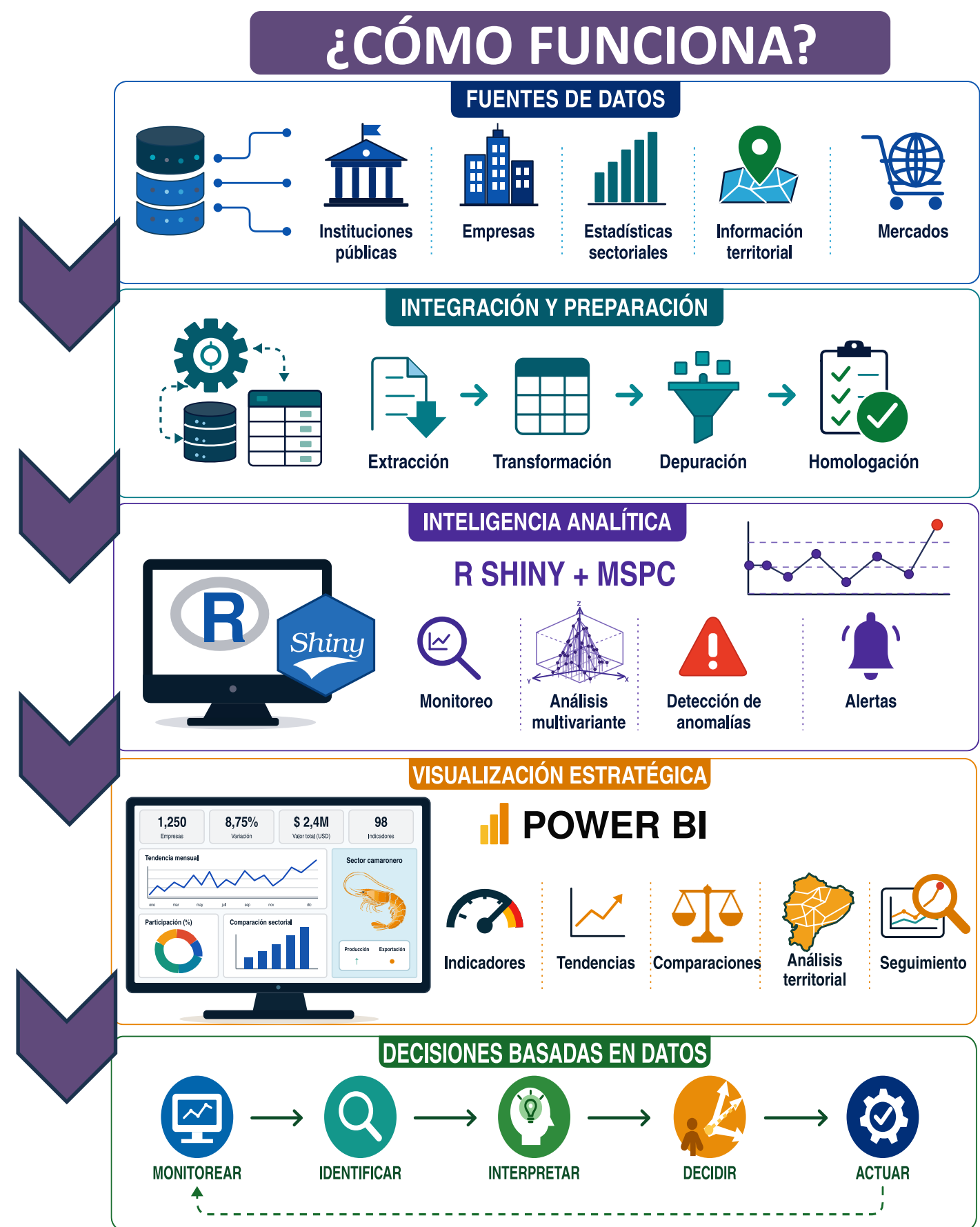
Elaborar una arquitectura de inteligencia de datos en dos niveles. El primero, conformado por monitoreo estadístico mediante un aplicativo web especializado para el monitoreo con control estadístico de procesos multivariantes, facilitando el análisis técnico de la información y como segundo nivel, un Dashboard estratégico para transformar los datos integrados en información visual, facilitando el seguimiento de indicadores para la toma de decisiones.



☐ **NIVEL 1:** Analizar múltiples variables, detectar comportamientos anómalos, identificar cambios en el desarrollo de procesos y generar señales de alerta mediante estadísticos multivariantes.

☐ **NIVEL 2:** Transformar los datos integrados en información visual para la gestión; mostrando indicadores clave del sector, tendencias, comportamientos y realizar comparaciones entre variables.

RESULTADOS



Comparativo Mensual - Exportaciones de libras 2020 - 2026

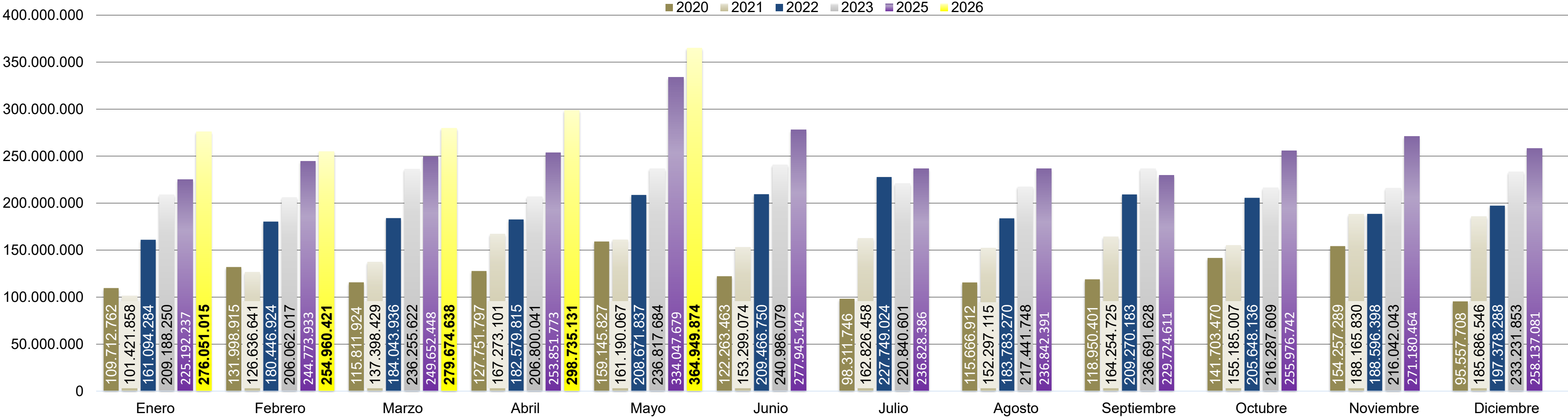


FIGURA 1. Comparativo mensual de las libras de camarón exportadas de enero de 2020 a mayo de 2026.

Evolución del Precio Promedio/Libra durante los últimos 25 meses (mayo 2024 - mayo 2026)

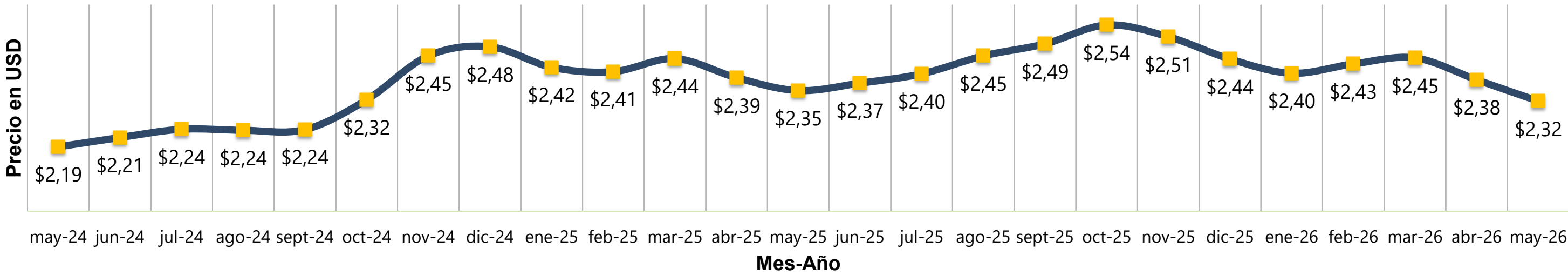


FIGURA 2. Evolución mensual del precio promedio de venta en dólares por libra de camarón exportada, refleja el valor FOB y comprende los últimos 25 meses desde mayo de 2024 hasta mayo de 2026.

Exportaciones de Camarón Ecuatoriano: % de mercado por volumen (Libras Mayo 2026)

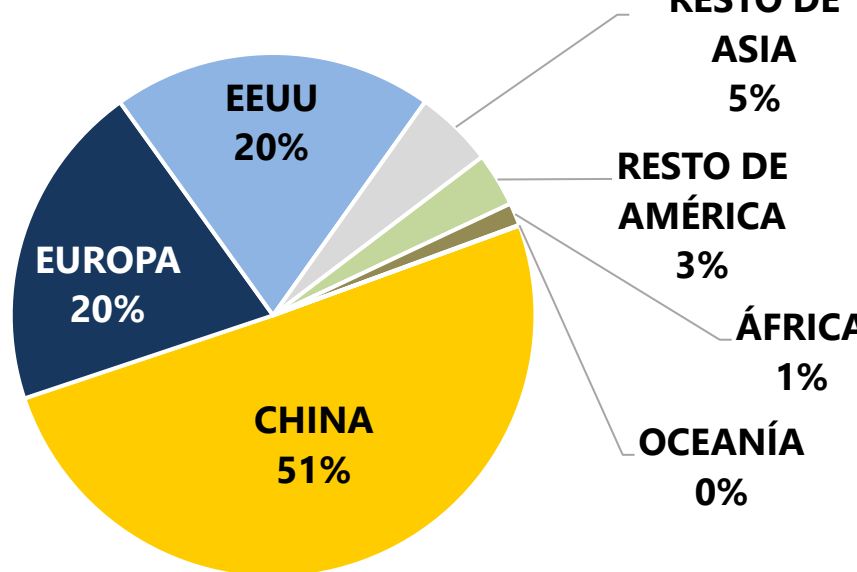


FIGURA 3. Participación de mercado por país de destino en volumen.

CONCLUSIONES

- ☐ El gráfico T² de Hotelling logra medir la variación dentro del espacio o modelo principal de las variables consideradas normales mostrando claramente como la línea de control superior (que no se debe rebasar) determina cuando un proceso está fuera de control.
- ☐ El gráfico Q/SPE, diferencia las etapas de entrenamiento y monitoreo, detecta anomalías y constata patrones multivariantes no explicados apropiadamente por el modelo PCA; estas, requieren indagación para identificar sus variables contribuyentes y causas atribuibles. Se aclara que, estar bajo control estadístico no prueba por sí mismo el cumplimiento de especificaciones ni la capacidad del proceso.

- ☐ La implementación del Dashboard en Power BI es escalable y se adaptable a las necesidades de cada organización. Además, ofrece una excelente usabilidad, facilidad y comodidad al usuario.
- ☐ La evaluación de la funcionalidad y utilidad del Dashboard contribuyó a validar su funcionamiento técnico, comprobar su utilidad práctica en el análisis e identificar oportunidades de mejora.

MATE-235

Código de Proyecto

