

# Desarrollo de módulo de analítica de datos para piscinas camaroneras en aplicación web

## PROBLEMA

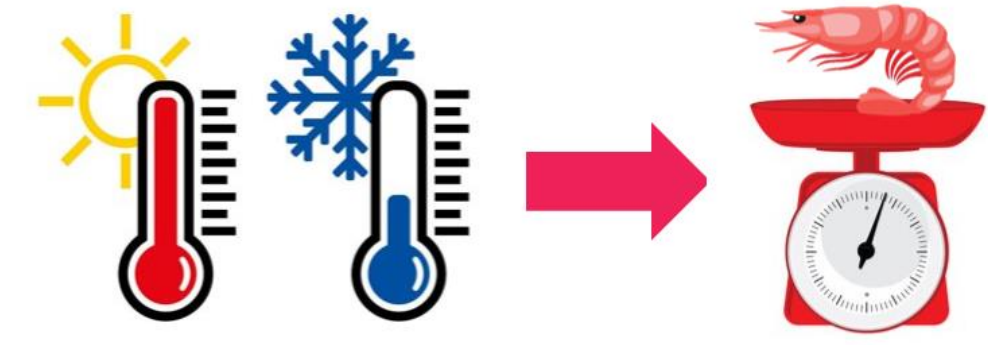
La empresa BioDynamics desarrolló modelos de analítica de datos que utilizan registros de datos de piscinas y tienen como fin mejorar la producción de camarones.

Habilitar nuevos modelos requiere mucho tiempo y hay alterar varios componentes de software de la aplicación web. Esto incrementa la probabilidad de errores de codificación que afecta negativamente la capacidad de BioDynamics para lanzar nuevos productos de analítica de datos al mercado.

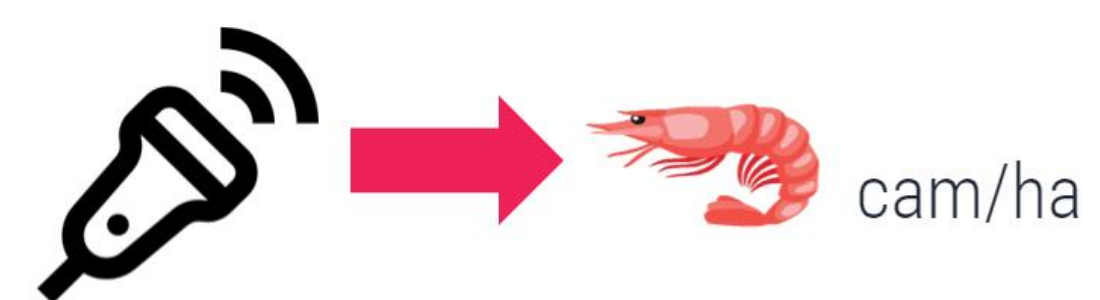
## OBJETIVO GENERAL

Implementar una arquitectura de software orientada al web que permita para habilitar el uso de modelos de analítica de datos acuícolas.

Modelos existentes



Predicción de peso con temperatura



Calcular biomasa con ultrasonido



Clasificar audios en etiquetas

## PROPUESTA

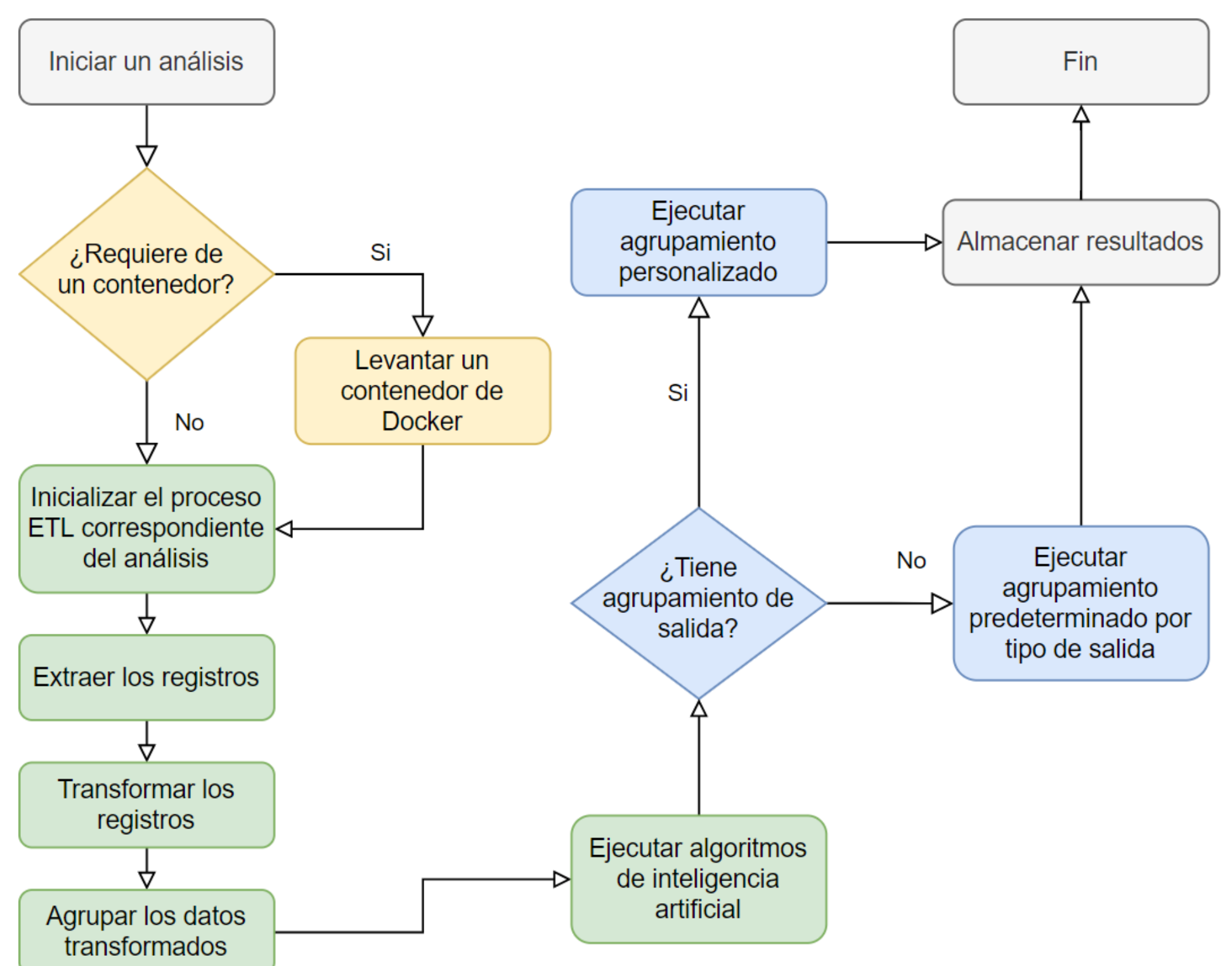
La arquitectura propuesta define una nueva lógica de ejecución de los modelos que permite:

- Ejecutar y monitorear los procesos asociados a los modelos.
- Manejar errores en la ejecución de procesos.
- Intercambiar datos con servicios de terceros.
- Mostrar los resultados de un modelo en la aplicación.

Para tener flexibilidad en la implementación de modelos se usan imágenes de Docker que contiene el ambiente informático necesario para cada modelo.

La librería de modelos de BioDynamics residirá en una máquina en la nube donde múltiples contenedores de Docker están listos para ser utilizados por las aplicaciones web de los clientes.

Lógica de ejecución de modelos de analítica



## RESULTADOS

- Se modularizó el código y se provee de un único objeto que se encarga de la gestión de los modelos.
- La nueva arquitectura se desplegó utilizando los servicios de AWS y se encuentra disponible para los clientes de BioDynamics, quienes pueden realizar los análisis disponibles.
- Los programadores de BioDynamics fueron entrenados en el despliegue de modelos de analítica con la nueva arquitectura.
- Se redujo el tiempo de ejecución de los modelos existentes de forma marginal.

Análisis	Modelo	Tipo	Fecha	Estado	Opciones
Clasificación de audios	Modelo para clasificar un audio	Predictivo	11 August 2022, 12:03 PM	Completado	🗑️ 🔍 ⋮
Predicción de peso utilizando temperatura	Modelo para predecir el peso utilizando temperatura	Predictivo	11 August 2022, 12:07 PM	Completado	🗑️ 🔍 ⋮
Calculo de biomasa	Modelo para calcular la biomasa de una piscina	Predictivo	11 August 2022, 12:07 PM	Completado	🗑️ 🔍 ⋮
Predicción de peso utilizando temperatura	Modelo para predecir el peso utilizando temperatura	Predictivo	11 August 2022, 12:07 PM	Error	🗑️ 🔍 ⋮

**1 Análisis**

Análisis disponibles

- Clasificación de anomalías
- Análisis de grupos de piscinas
- Clasificación de audios
- Predicción de peso utilizando temperatura**
- Calculo de biomasa

**2 Parámetros**

**3 Modelo**

**Predicción de peso utilizando temperatura**

Análisis del crecimiento del camarón de la próxima semana con datos de temperatura

**Parámetros**

- Fecha inicial
- Fecha final
- Piscina
- FCA actual
- Supervivencia actual
- Supervivencia esperada

**Parámetros del modelo**

- Alimento acumulada
- Temperatura en la mañana
- Temperatura en la tarde
- Saturación en la mañana
- Saturación en la tarde

## CONCLUSIONES

Con un diseño correcto es posible crear una arquitectura flexible y escalable capaz de ejecutar múltiples análisis de datos, en diferentes ambientes

El tiempo de despliegue de un producto se reducen considerablemente si hay una clara diferenciación entre el código de las páginas web y los modelos de analítica.

- Para futuros trabajos se recomienda mejorar las capacidades de visualización de resultados.