



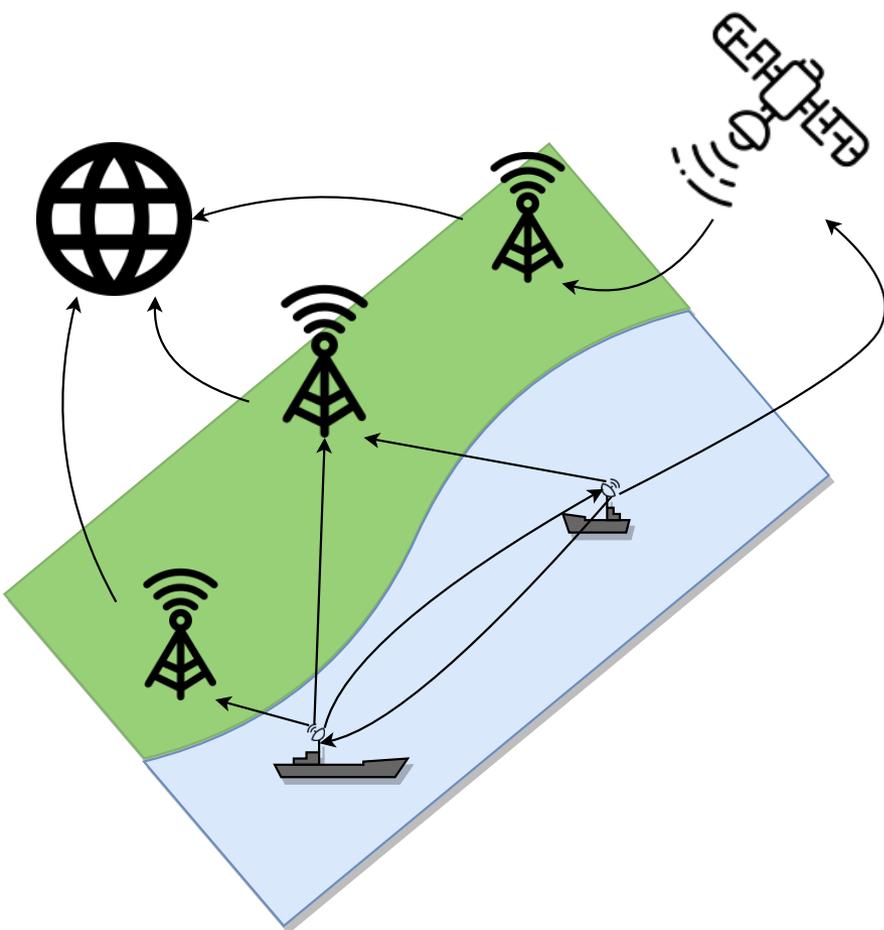
V
JORNADAS URUGUAYAS DE gvSIG

III
JORNADAS DE TECNOLOGÍAS LIBRES DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y DATOS ABIERTOS

Visualización y análisis del Tráfico Marítimo a partir de millones de datos del Sistema de Identificación Automática de barcos mediante una aplicación web de R con Shiny

Guzmán López
guzilop@gmail.com

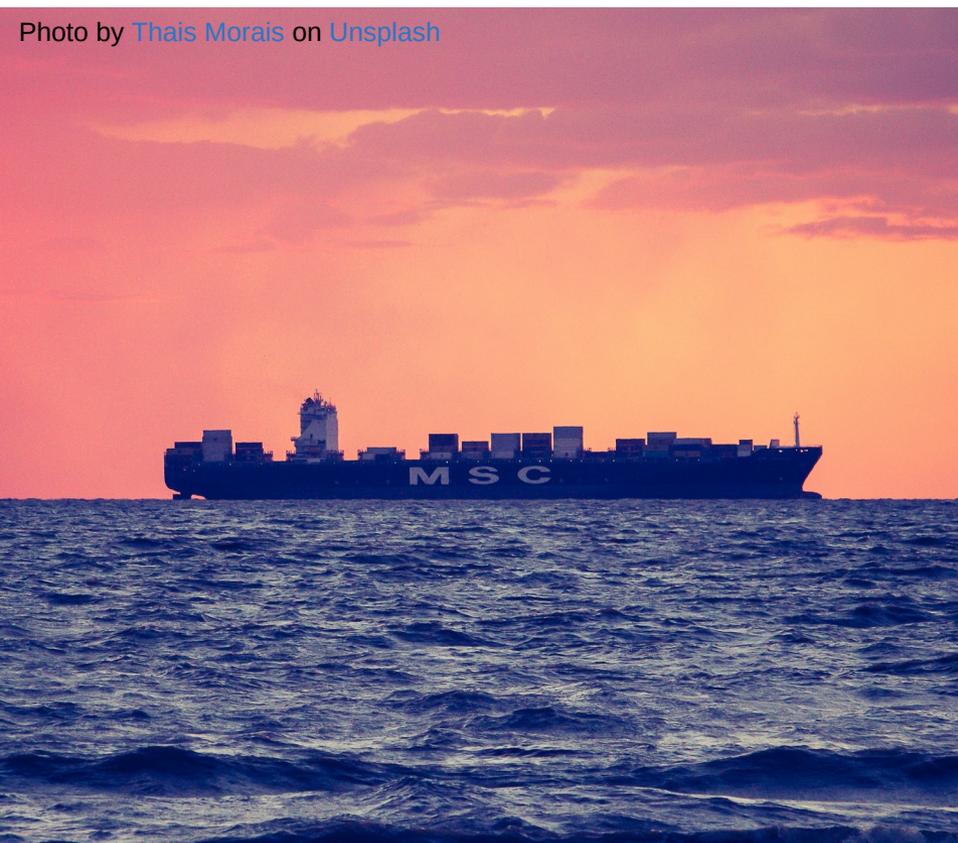
Sistema de Identificación Automática (AIS)



- Estándar internacional de comunicación de información
- Emisiones de radio de frecuencia muy alta (VHF)

Sistema de Identificación Automática (AIS)

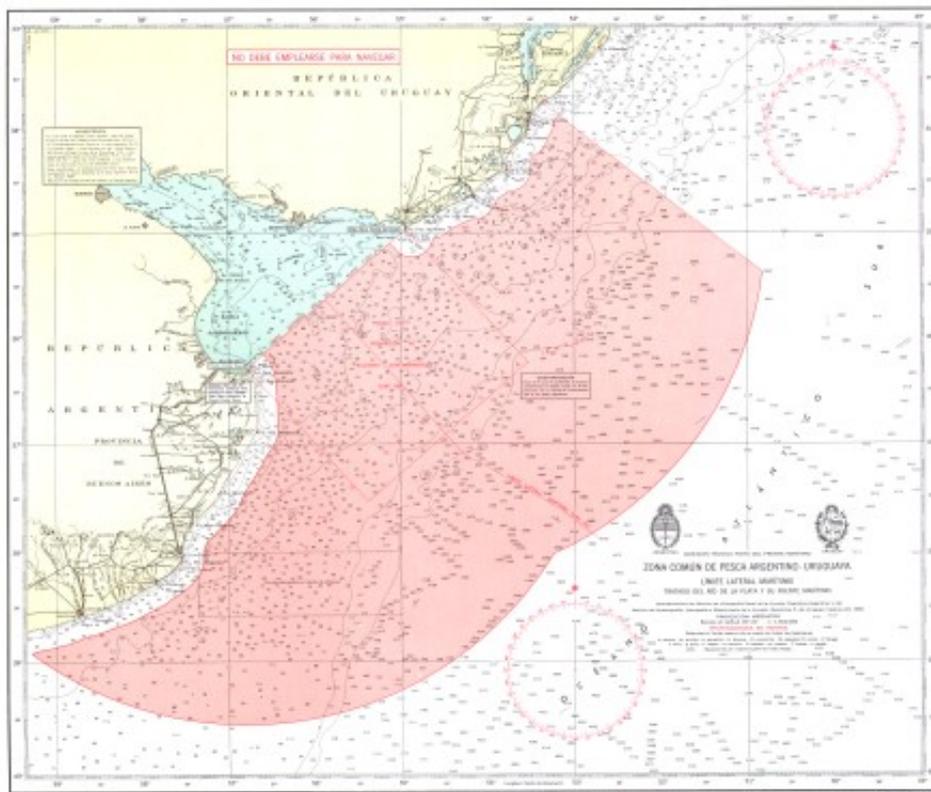
Photo by [Thais Morais](#) on [Unsplash](#)



- Mejora la navegación
- Disminuye colisiones
- Rastreo de barcos
- Vigilancia costera

Datos

- 20M de posiciones de AIS en archivos de texto (.csv) de Marine Traffic
- 2 años (05/2012 a 05/2014)
- Río de la Plata y Océano Atlántico



Preguntas

- ¿Cómo se distribuye la actividad de los barcos en el espacio?
- ¿Existen zonas con mayor y menor actividad?
- ¿Se observan distintos tipos de actividad en los barcos?

Objetivos

- Explorar indicios de patrones espaciales del tráfico marino de barcos
- Mapear los registros de AIS de los barcos
- Representar la proximidad entre puntos mediante una función continua de densidad
- Consultar diferentes combinaciones de variable

Consignas



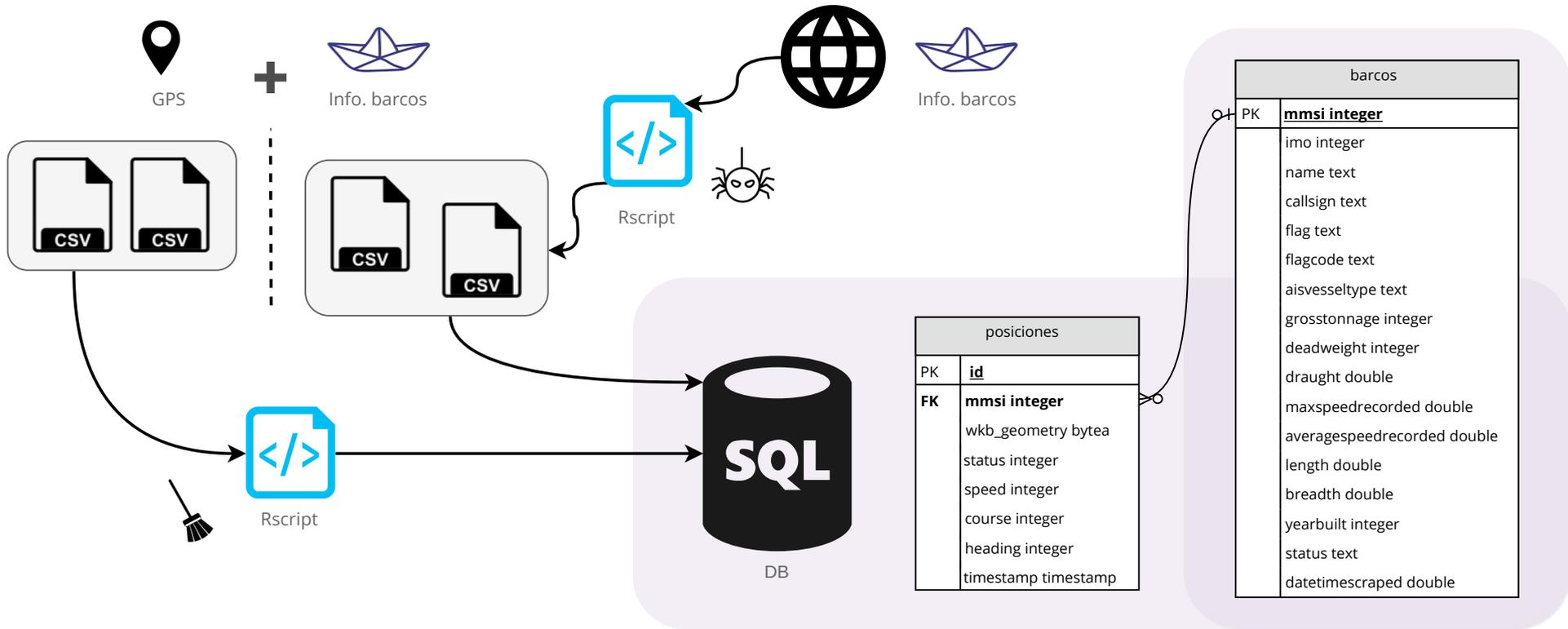
- Herramienta para usuarios especializados – no programadores
- Interactiva y amigable
- Software Libre | Open Source

Tecnologías front-end y back-end

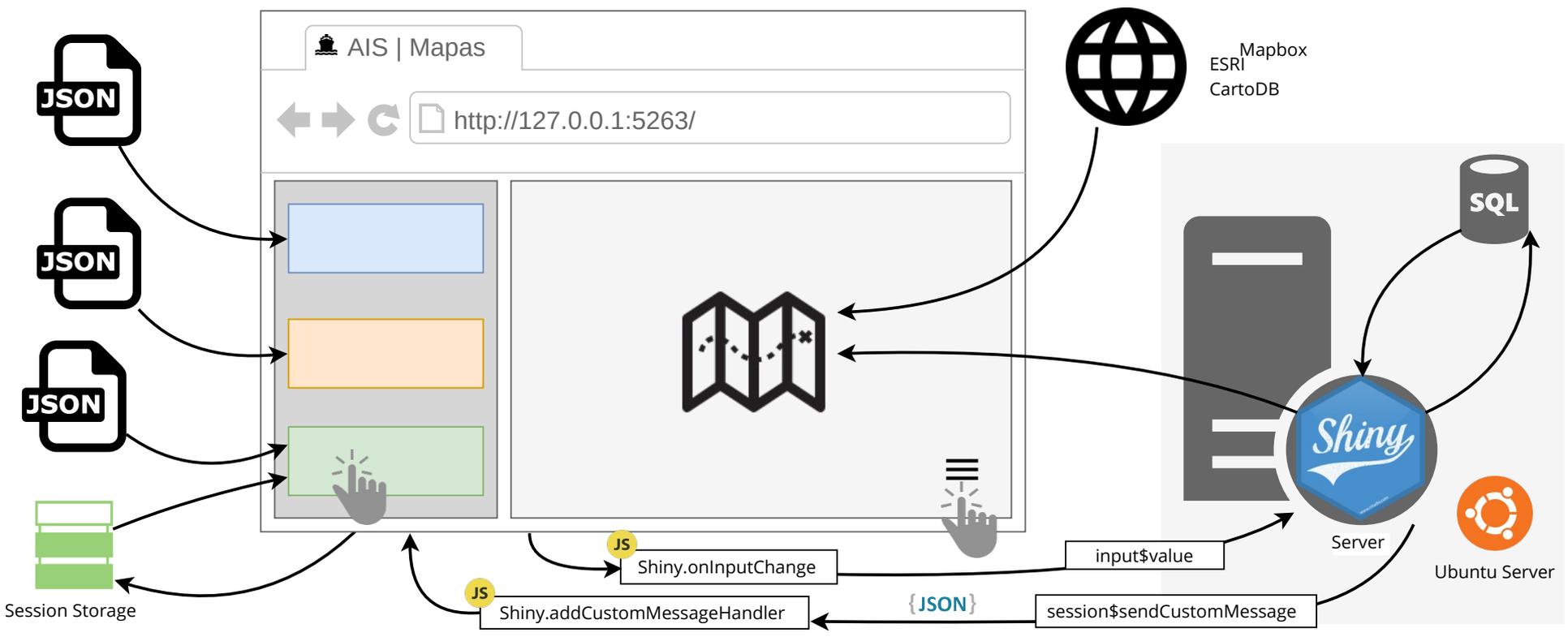


- HTML
- CSS (Materialize)
- Javascript (jQuery, Leaflet + Heatmap plugin)
- PostgreSQL + PostGIS
- R + Shiny

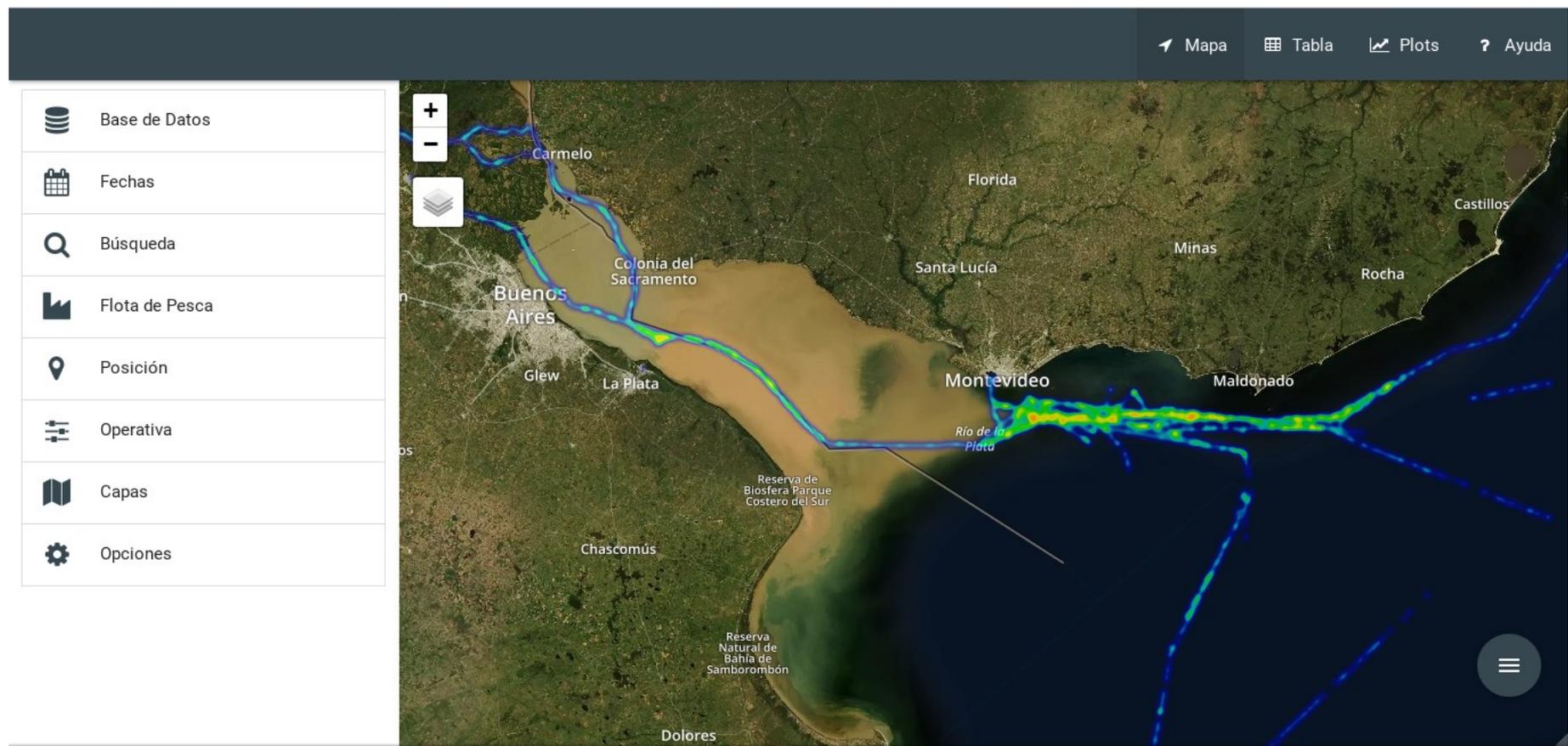
Construcción de la base de datos



Construcción de la interfaz gráfica



Interfaz de usuario



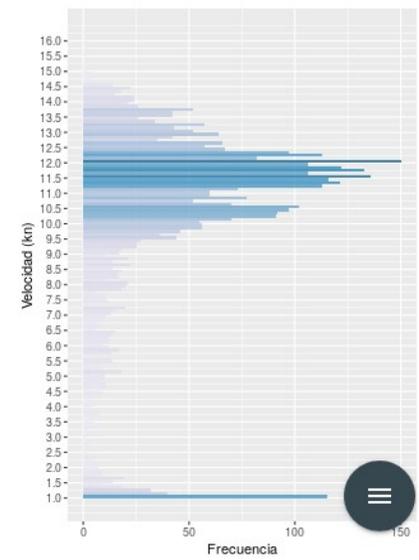
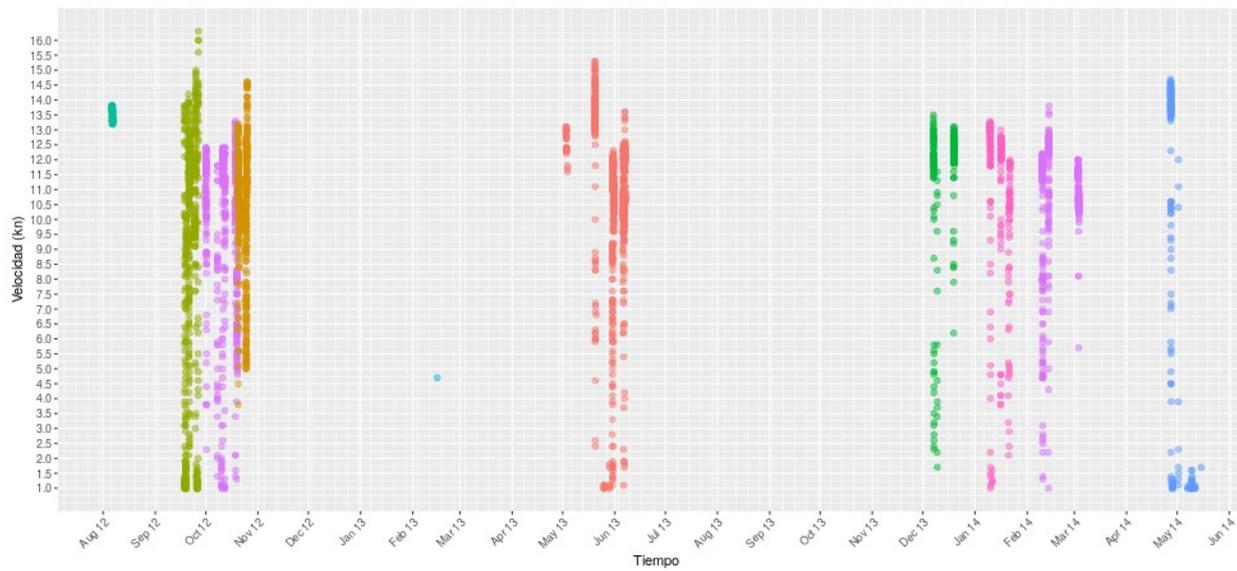
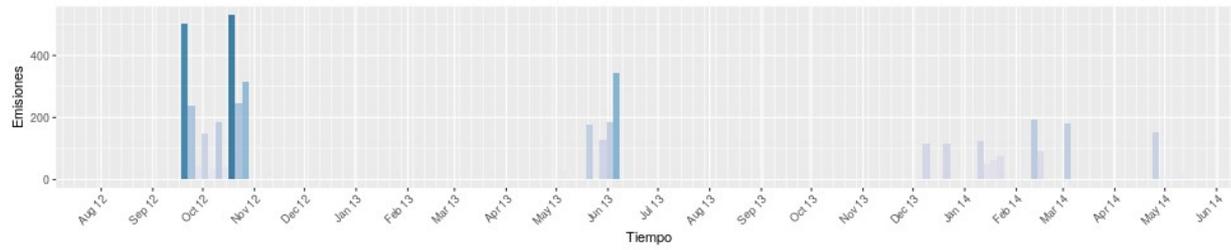
Interfaz de usuario

Mapa Tabla Plots Ayuda

Longitud	Latitud	Nombre	MMSI	Estado	Velocidad	Curso	Orientación	Tiempo
-55.64993	-34.94998	AFRICAN KITE	311000085	1	0.1	27.3	7.7	2014-05-16 23:58:00
-55.64968	-34.94931	AFRICAN KITE	311000085	1	0.2	24.8	9.7	2014-05-16 23:16:00
-55.64945	-34.94909	AFRICAN KITE	311000085	1	0.1	29.7	10.2	2014-05-16 22:55:00
-55.64946	-34.94923	AFRICAN KITE	311000085	1	0.1	26.7	9.3	2014-05-16 22:34:00
-55.64937	-34.94900	AFRICAN KITE	311000085	1	0.2	18.4	10.1	2014-05-16 22:13:00
-55.64879	-34.94843	AFRICAN KITE	311000085	1	0.1	22.6	13.6	2014-05-16 21:52:00
-55.64818	-34.94826	AFRICAN KITE	311000085	1	0.1	22.2	15.6	2014-05-16 21:31:00

Interfaz de usuario

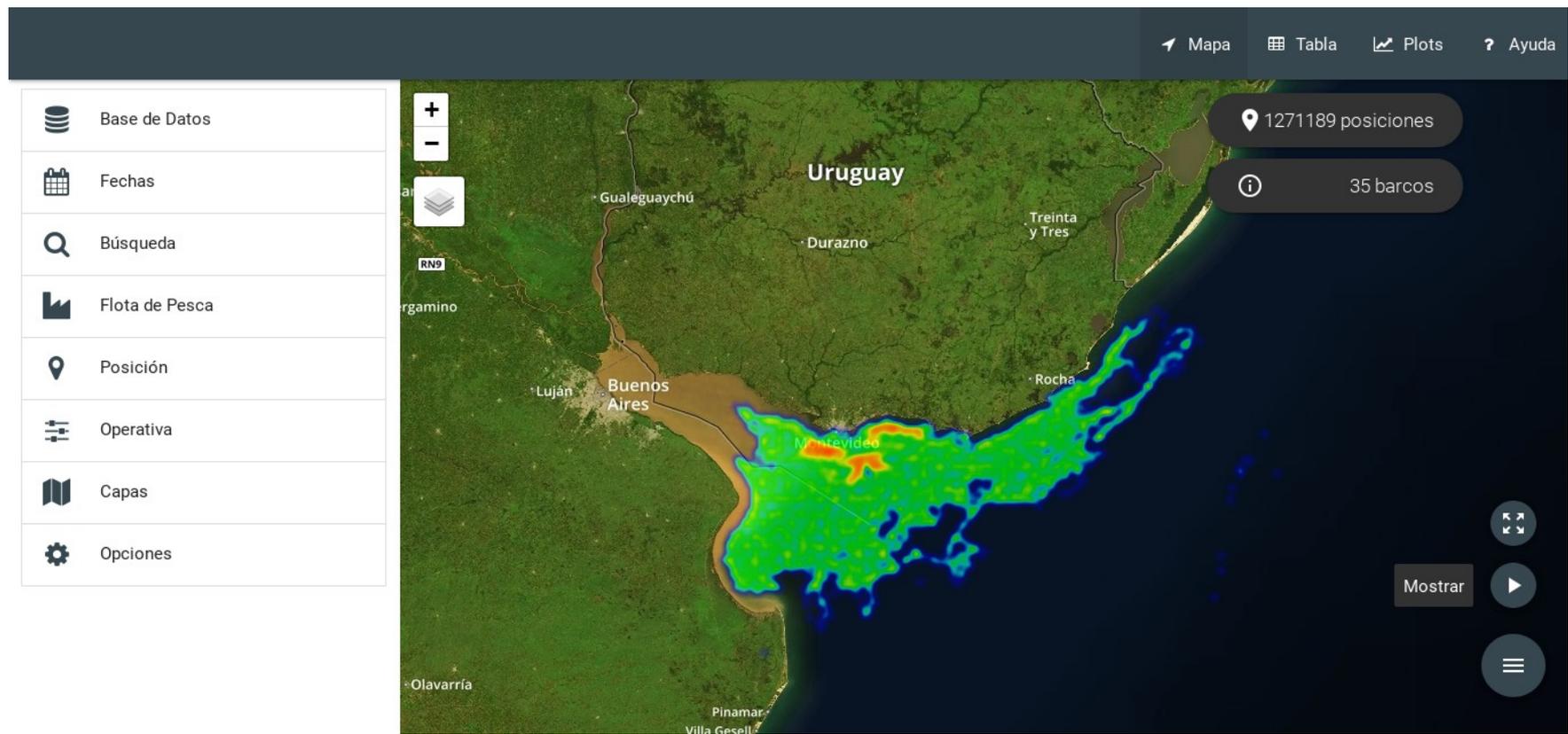
Mapa Tabla Plots Ayuda



Caso de estudio: Pesca



Caso de estudio: Pesca



To-do's y código fuente

- Consultas espaciales
- Capas espaciales de referencia
- Compartir con Docker

- Código disponible en GitHub:



https://github.com/guzmanlopez/AISVMS_vis

Video

The screenshot displays the gvSIG web interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Base de Datos, Fechas, Búsqueda, Flota de Pesca, Posición, Operativa, Capas, and Opciones. The main area shows a map of Uruguay with a calendar overlay for May 2014. The calendar is set to Saturday, May 17th, which is highlighted with a dark circle. The map background shows a satellite view of the southern coast of Uruguay, with various cities labeled such as GUALEGUAYCHÚ, DURAZNO, JUNÍN, LUJÁN, BUENOS AIRES, MONTEVIDEO, ROCHA, OLAVARRÍA, TANDIL, PINAMARICHA, and VILLA GESELL. The calendar overlay includes navigation arrows, month/year selectors, and buttons for 'LIMPIAR', 'HOY', and 'OK'. At the top right of the interface, there are navigation icons for 'Mapa', 'Tabla', 'Plots', and 'Ayuda'.



JORNADAS URUGUAYAS DE gvSIG



JORNADAS DE TECNOLOGÍAS LIBRES DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y DATOS ABIERTOS

Muchas gracias

guzilop@gmail.com