

SONOUNO, UN SOFTWARE PARA EL ANÁLISIS MULTIMODAL DE DATOS

**J. CASADO, J. CARRICONDO ROBINO, A. PALMA, W.
DÍAZ-MERCED, Y B. GARCÍA**

1-Instituto de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Mendoza, Argentina.

2-Instituto de Tecnologías en Detección y Astropartículas (CNEA, CONICET, UNSAM),
Mendoza, Argentina.

3-Office of Astronomy for Development (OAD - IAU), Southafrica.

4-Office of Astronomy for Outreach (OAO), Japan.

5-Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

INTRODUCCIÓN

- APROXIMADAMENTE 1,33 BILLONES DE PERSONAS VIVEN CON ALGÚN TIPO DE DISCAPACIDAD VISUAL, ENTRE LOS CUALES 36 MILLONES DE PERSONAS SON CIEGAS.
- UN ENFOQUE MULTIMODAL A LA HORA DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO ES NECESARIO PARA ASEGURAR LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES.
- DIAZ-MERCED (2013) DEMOSTRÓ QUE EL USO DE SONIDO MEJORA LA SENSIBILIDAD DEL OBSERVADOR FRENTE A SEÑALES CON BAJA RELACIÓN SEÑAL/RUIDO.
- CASADO ET AL (2017) CONCLUYÓ QUE LOS SOFTWARE SONIFICATION SANDBOX, MATHTRAX Y XSONIFY NO PRESENTAN ACCESIBILIDAD SEGÚN EL ESTÁNDAR INTERNACIONAL ISO 9241-171:2008 (GUÍA PARA LA ACCESIBILIDAD DE SOFTWARE).

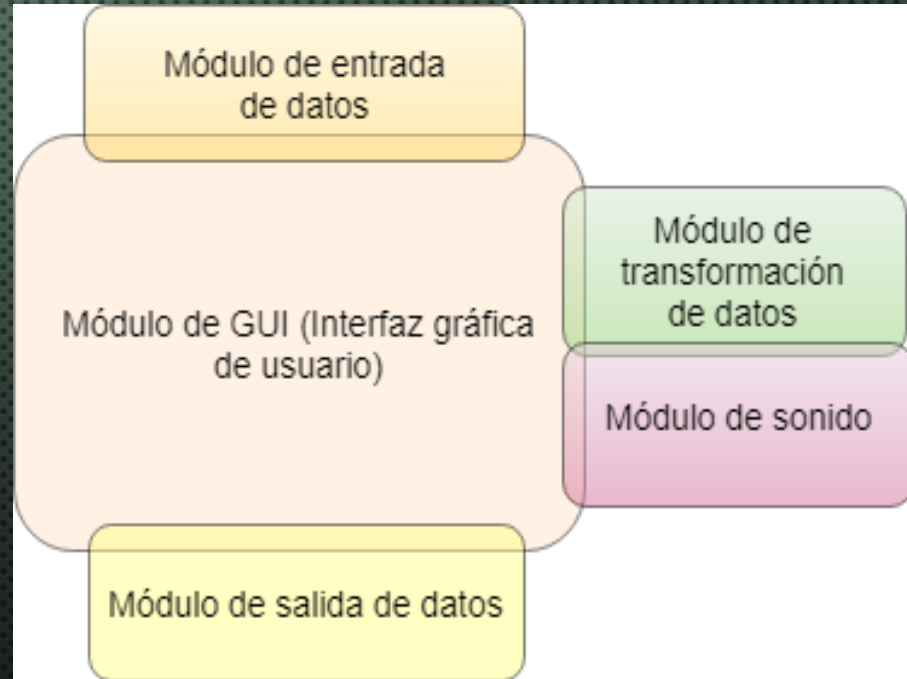
EL SOFTWARE

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

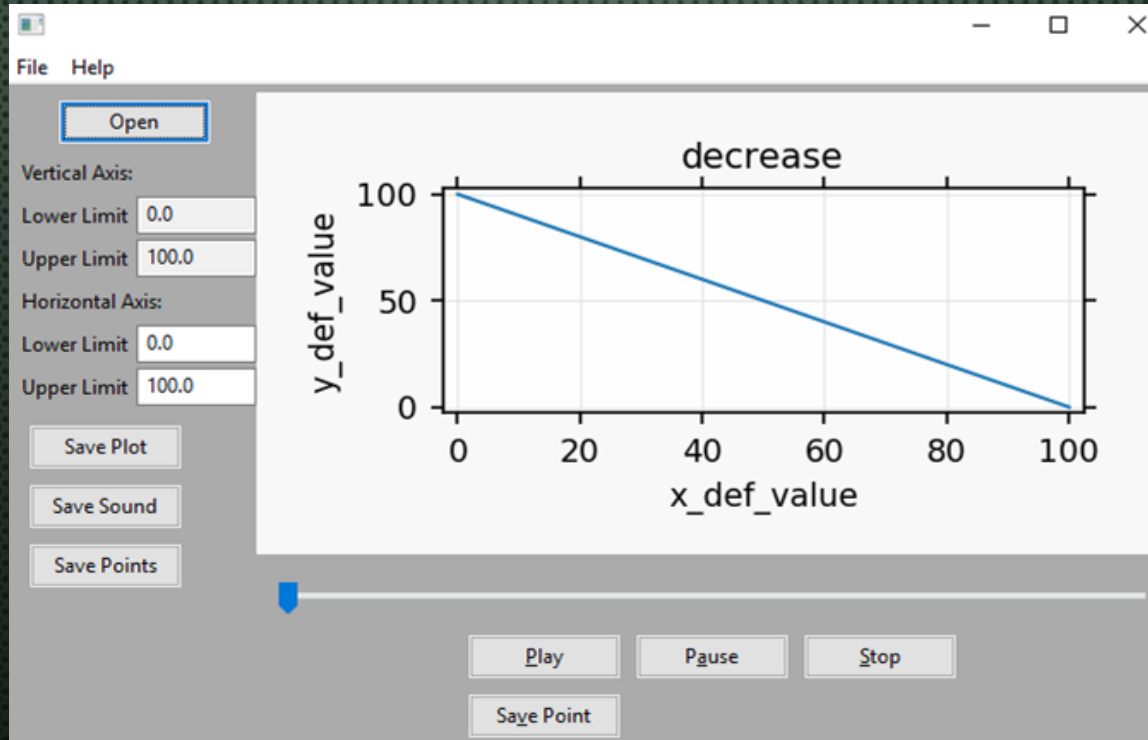
- PYTHON

BASES PARA EL MARCO DE REFERENCIA:

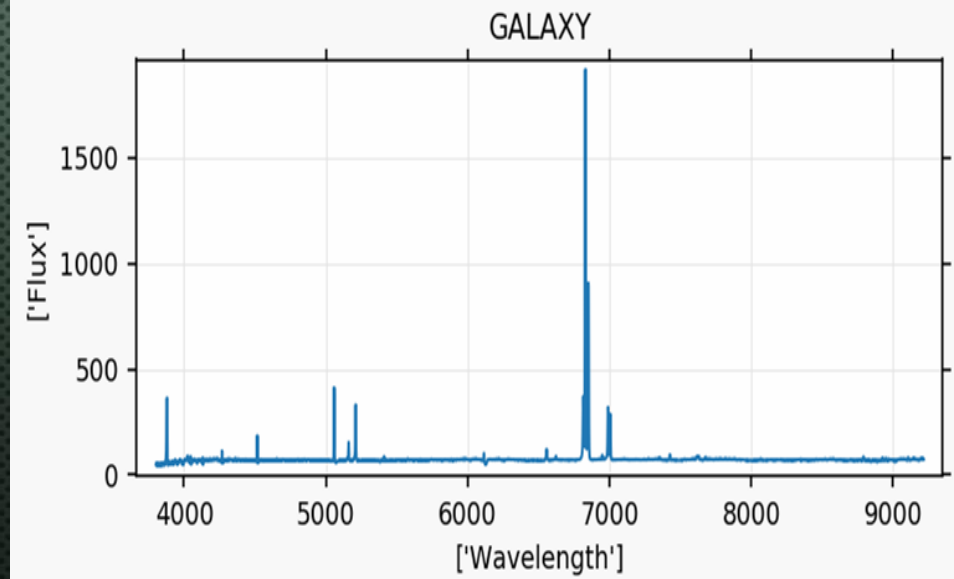
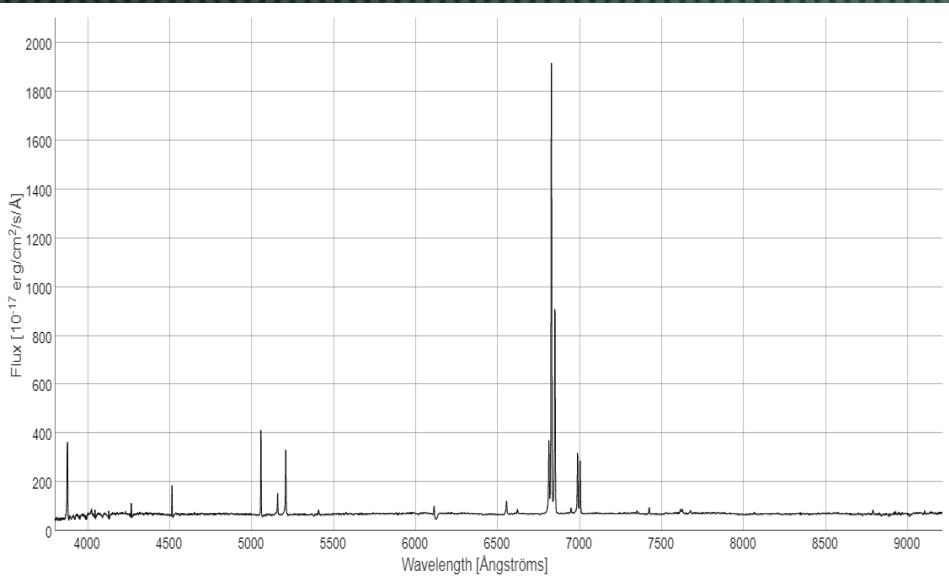
- METODOLOGÍAS ÁGILES.
- DISEÑO MODULAR.
- DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO.



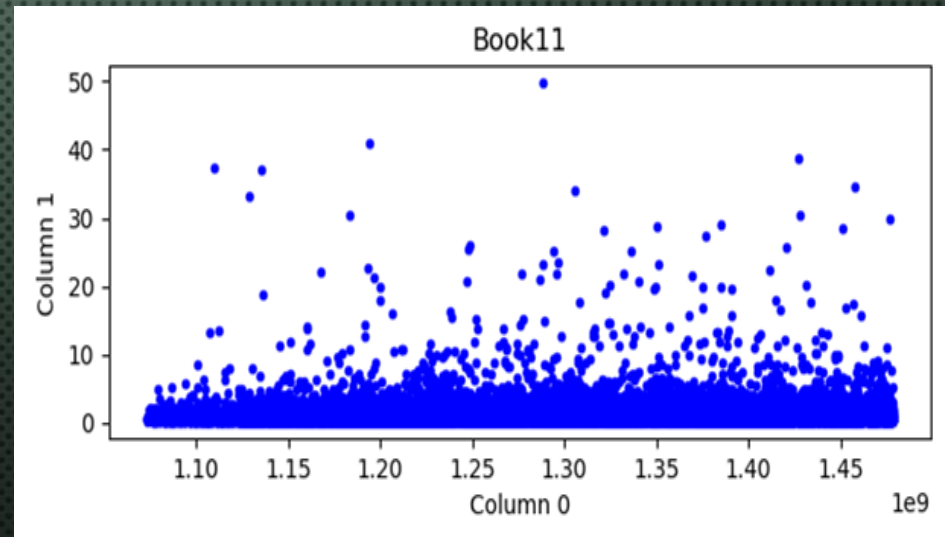
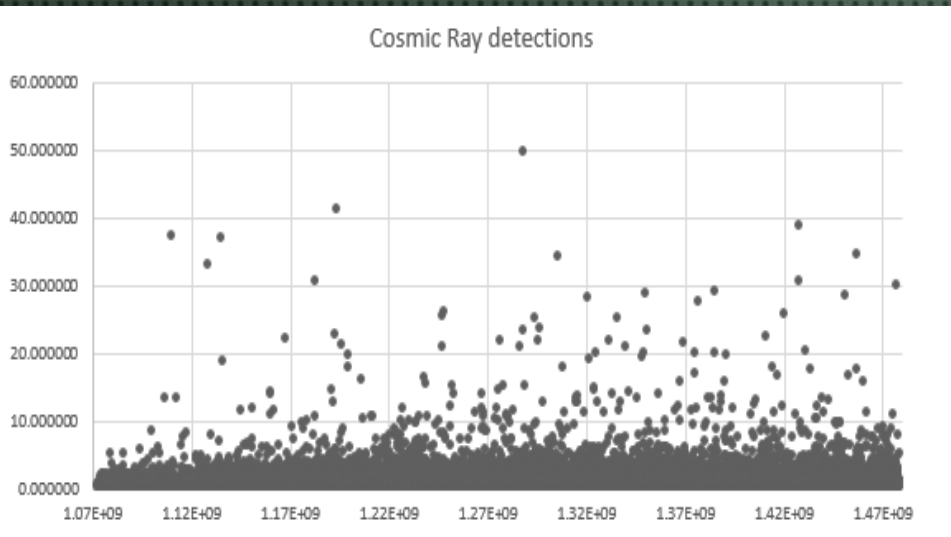
INTERFAZ GRÁFICA CENTRADA EN EL USUARIO



RESULTADOS (BASE DE DATOS SDSS)



RESULTADOS (OBS. PIERRE AUGER)



RESULTADOS

- EL DESPLIEGUE PRODUCIDO POR EL SOFTWARE ES EL MISMO QUE EL PROPORCIONADO POR LA PÁGINA WEB (EN EL CASO DEL CONJUNTO DE DATOS DE LA BASE DE DATOS SDSS) O EL PRODUCIDO POR UNA HERRAMIENTA DE CÁLCULO COMO EL LIBREOFFICE CALC (EN EL CASO DEL CONJUNTO DE DATOS DEL OBSERVATORIO PIERRE AUGER).
- EL SOFTWARE PERMITE GRAFICAR DATOS EN UN ESTILO CONTINUO O DISCRETO, OBTENIENDO UN GRÁFICO REPRESENTATIVO DE LOS DATOS QUE SE ESTÁN DESPLEGANDO Y EN RELACIÓN CON EL ANÁLISIS QUE DE DESEA HACER.
- EL SONIDO GENERADO ES PERTINENTE A LA GRÁFICA OBTENIDA, ADEMÁS, AYUDA A LA DETECCIÓN DE SEÑALES QUE PUEDEN CONFUNDIRSE CON EL RUIDO.

CONCLUSIONES

- EN EL CASO DE ESCUELAS QUE TRABAJAN ESPECIALMENTE CON ALUMNOS CIEGOS O CON VISIÓN REDUCIDA O QUE TIENEN INTEGRADOS A ESTOS ALUMNOS EN CLASES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS TRADICIONALES, ESTE RECURSO PUEDE SER UNA HERRAMIENTA DE VALOR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.
- ES POSIBLE GENERAR MAYOR ACCESIBILIDAD A CUALQUIER TIPO DE DATOS DE UNA FORMA COMPLEMENTARIA A LAS ACTUALES, ASEGURANDO MAYOR INDEPENDENCIA DEL USUARIO RESPECTO DEL RECURSO DE TUTORES Y OTROS LOS DISPOSITIVOS HÁPTICOS.