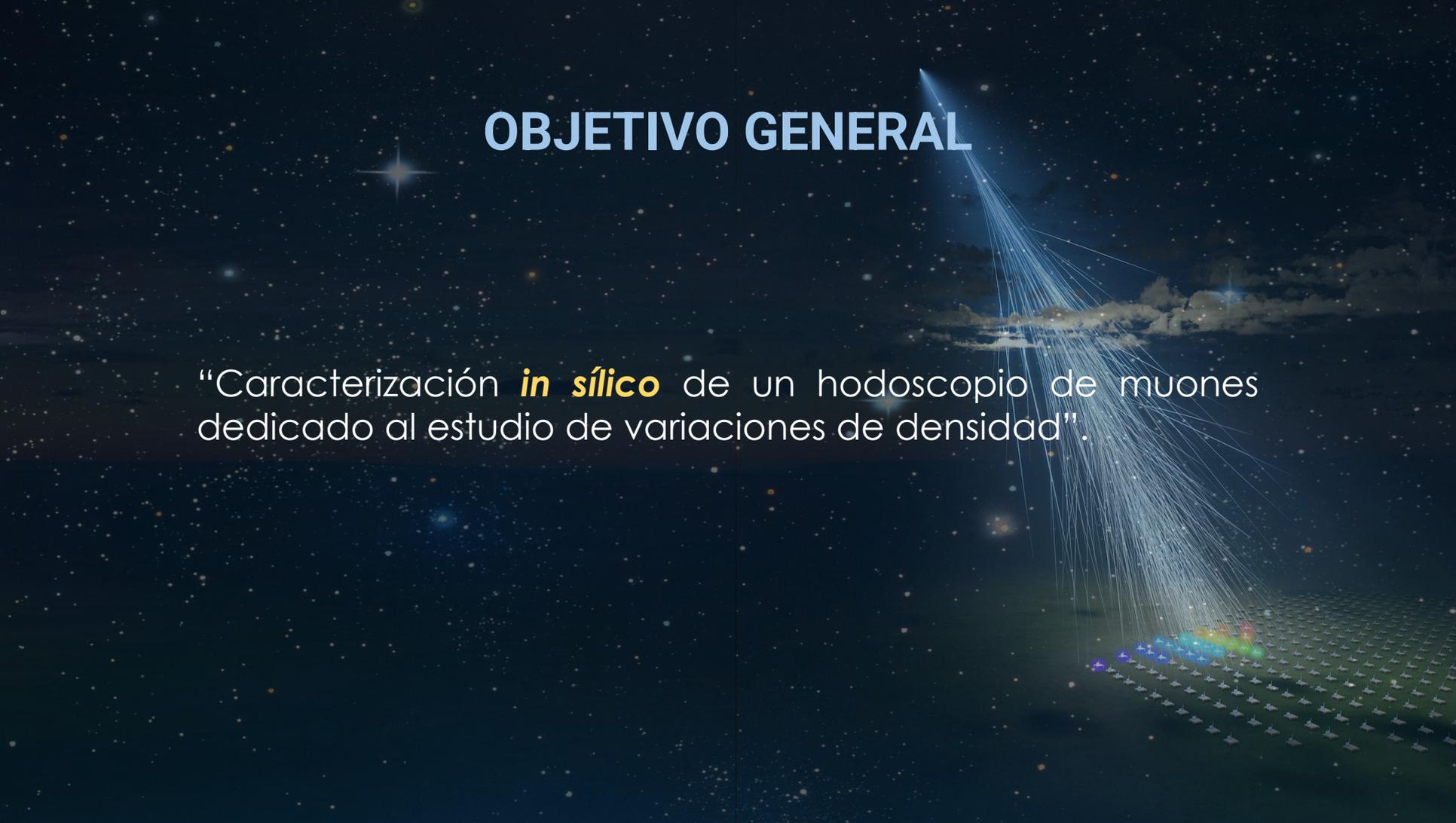




“Caracterización de un detector de muones atmosféricos basado en sensores de centelleo”

Por: Lic. Victor Clarizio

OBJETIVO GENERAL



“Caracterización *in sílico* de un hodoscopio de muones dedicado al estudio de variaciones de densidad”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Simular un **hodoscopio de muones** con dimensiones adecuadas para ser portátil y caracterizar su resolución angular, espacial y densimétrica (sin descartar la posibilidad de ensamblarlos físicamente).
- Simular un arreglo de dos hodoscopios en **modo coincidencia** con distintos blancos de densidades no uniformes en medio.
- Determinar las condiciones óptimas de funcionamiento de los hodoscopios simulados (posicionamiento y tiempo de exposición) y resolución de altura de una columna de agua.
- Desarrollar un aporte académico en la forma de **práctica de laboratorio** de física avanzada con la creación de un algoritmo compacto capaz de reproducir imágenes muográficas.

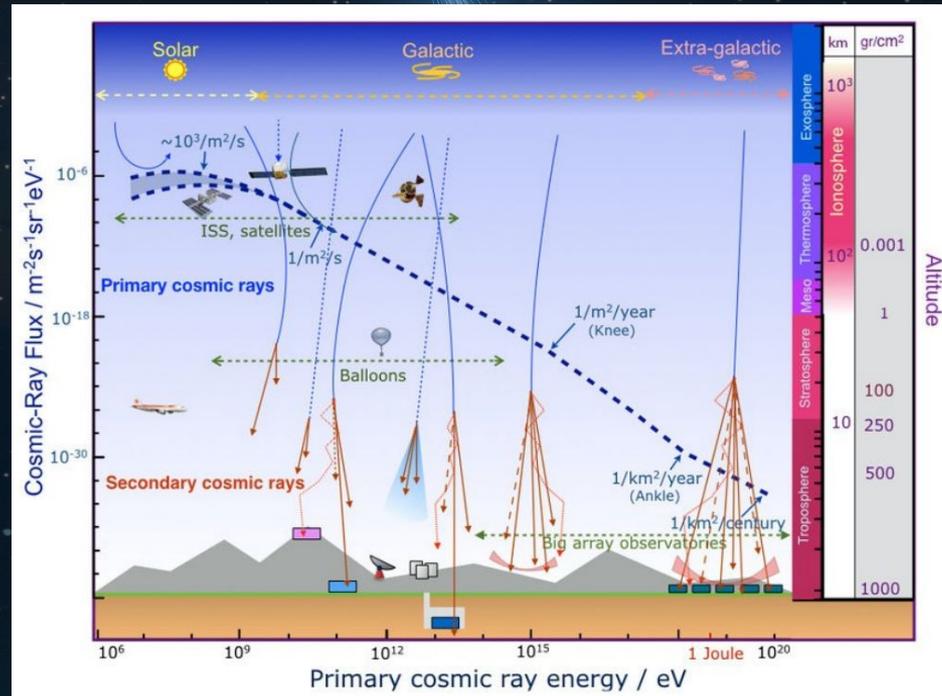
INTRODUCCIÓN TEÓRICA

RAYOS CÓSMICOS

MUONES CÓSMICOS

DETECCIÓN SUPERFICIAL

HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES



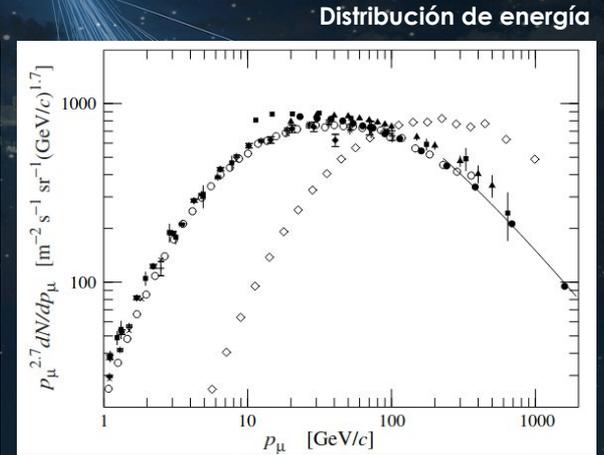
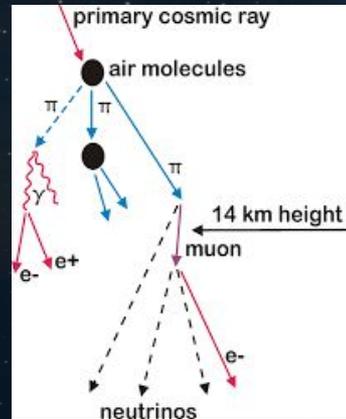
INTRODUCCIÓN TEÓRICA

RAYOS CÓSMICOS

MUONES CÓSMICOS

DETECCIÓN SUPERFICIAL

HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES



$$\frac{dN_\mu}{dE_\mu} = \frac{0,14E_\mu^{-2,7}}{\text{cm}^2\text{s sr GeV}} \left[\frac{1}{1 + \frac{1,11E_\mu \cos(\theta)}{115\text{GeV}}} + \frac{0,054}{1 + \frac{1,11E_\mu \cos(\theta)}{850\text{GeV}}} \right]$$

Espectro de energía

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

RAYOS CÓSMICOS

MUONES CÓSMICOS

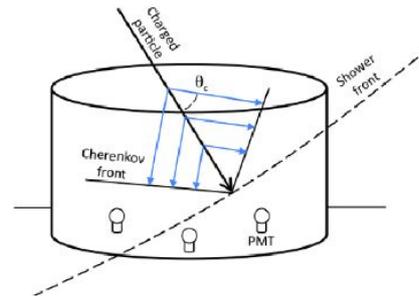
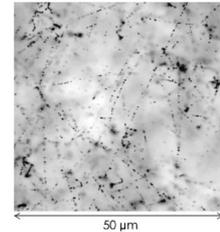
DETECCIÓN SUPERFICIAL

HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES

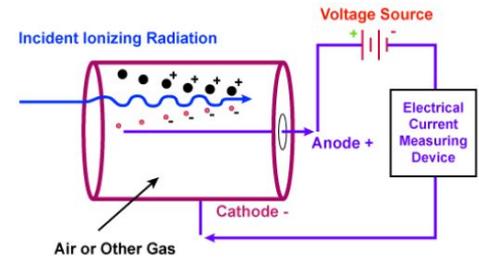
Detectores de centelleo



Detectores de emulsión



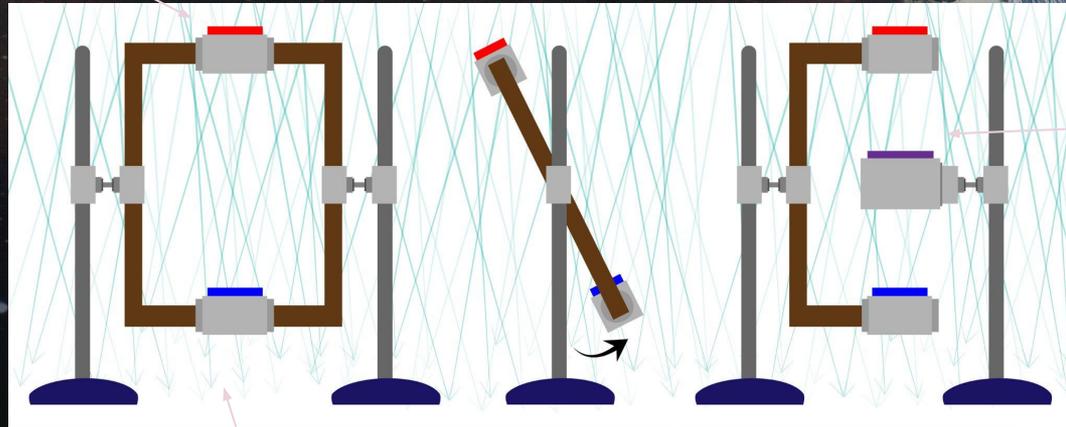
Detectores Cherenkov



Detectores gaseosos

MARCO EXPERIMENTAL

Hod. 1

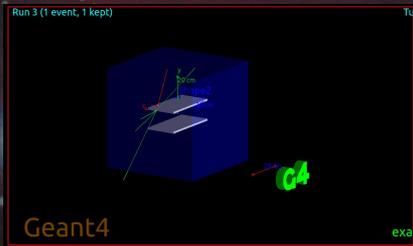


Hod. 2

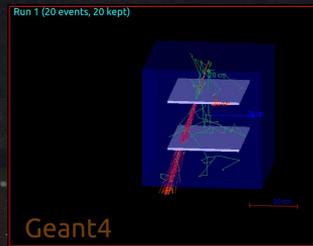
Muestra



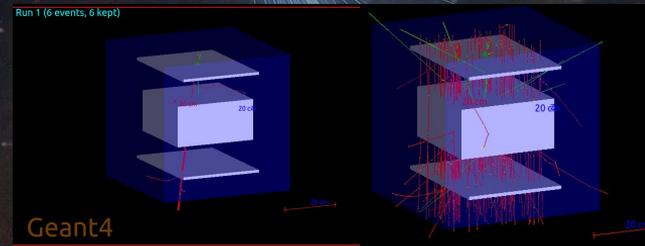
METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES



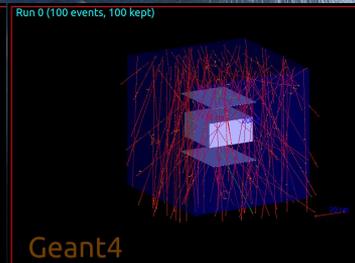
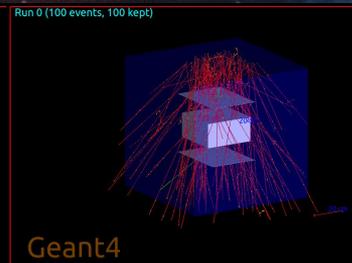
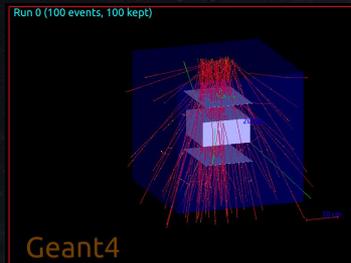
Abril, 1



Abril, 8

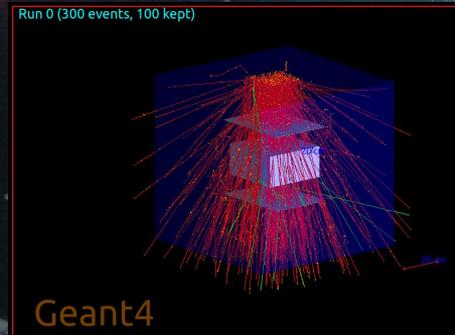
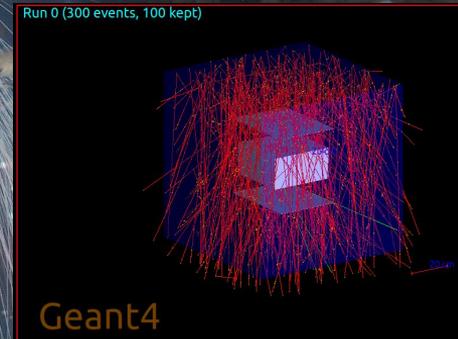
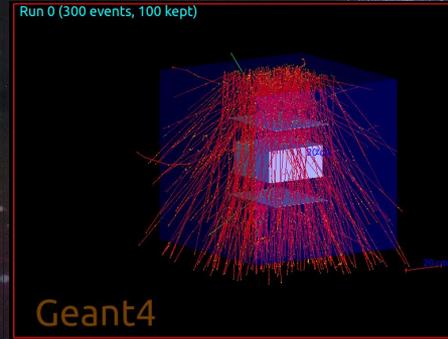
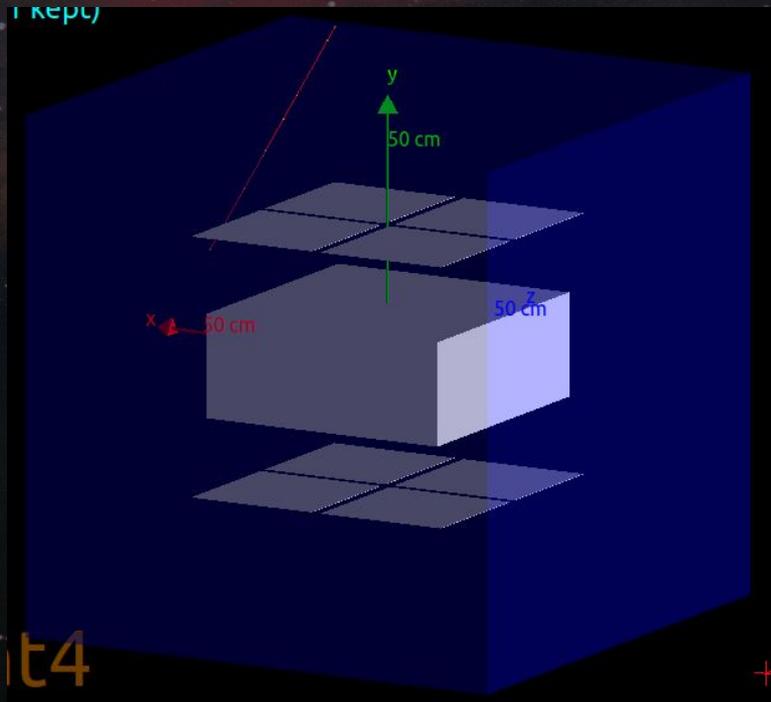


Abril, 22

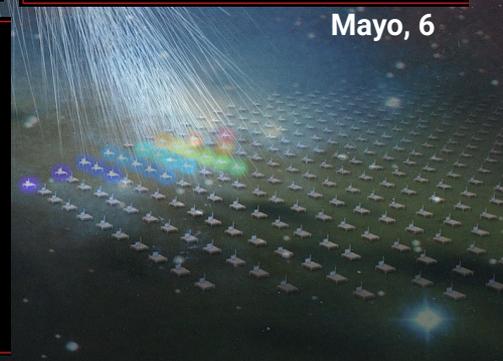


Abril, 29

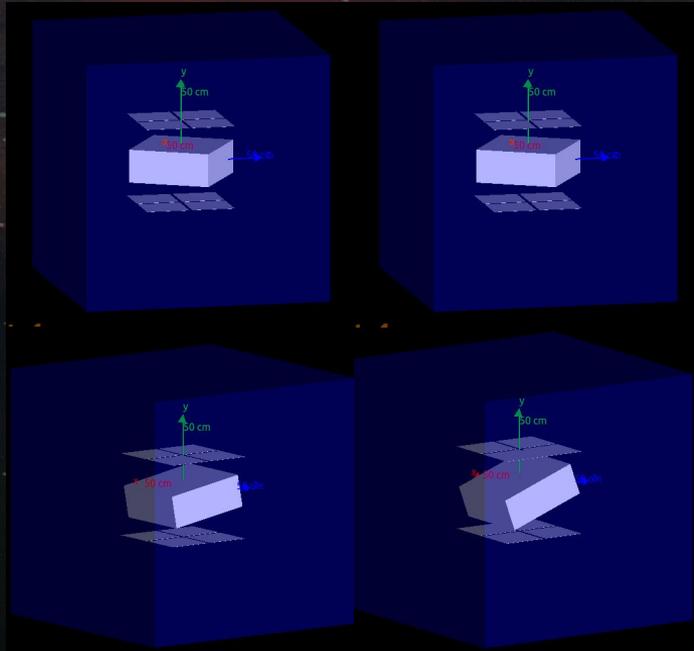
METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES



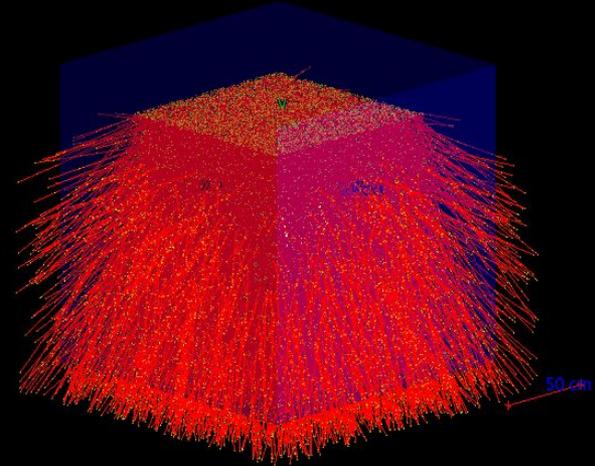
Mayo, 6



METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES

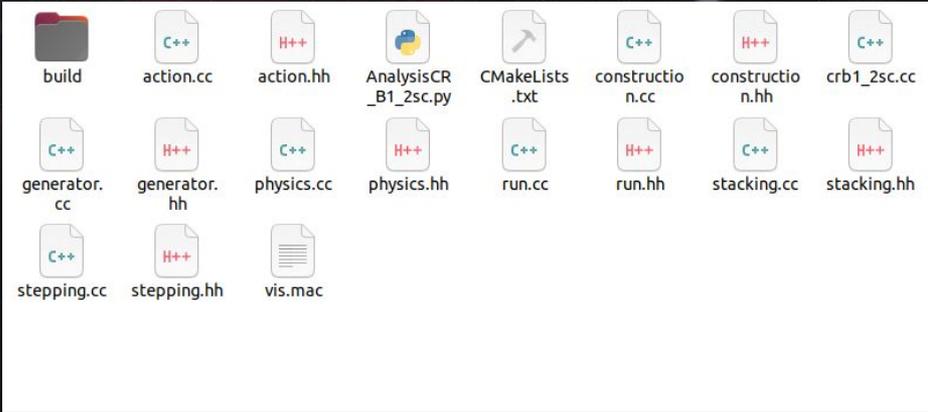


Run 0 (5000 events, 100 kept)

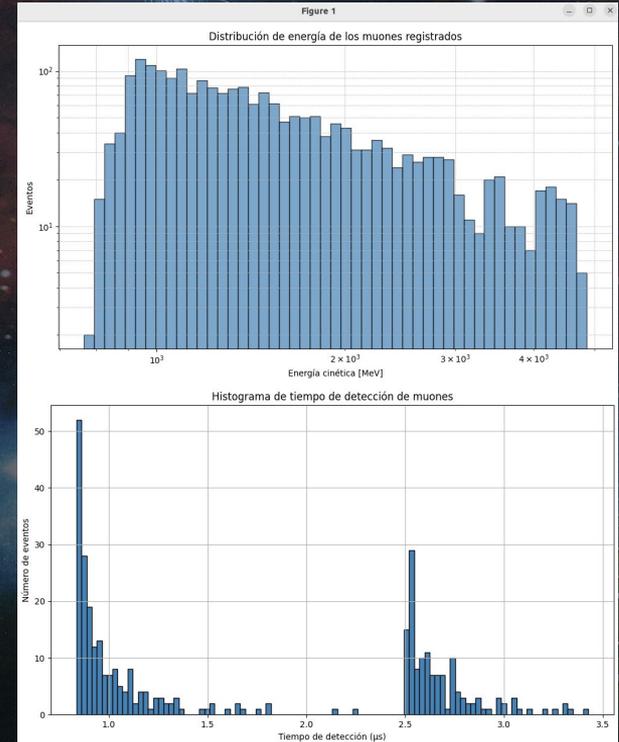


Geant4

METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES



Abril, 13





GRACIAS



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE FÍSICA

“Caracterización de un detector de muones atmosféricos basado en sensores de centelleo”

Lic. Victor Clarizio