

Modulación del clima para el archivo de todos los disparos en el rango 2014-2020

Evelyn G. Coronel
Tesis de Maestría en Ciencias Físicas
Instituto Balseiro

(13 de mayo de 2020)

Ahora tenemos el archivo del clima hasta el 16 de abril del 2020.

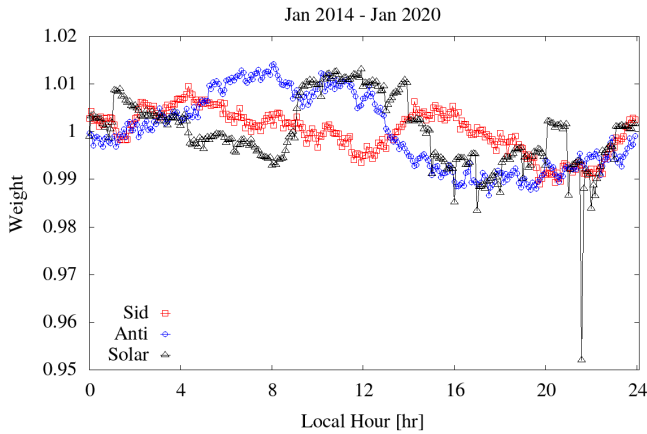
¿Qué estaba pasando? Cuando hacía la clasificación de los datos a utilizar para calcular los datos del clima, estaba considerando solo los 6T5. Ese filtro, en el bin de 1 EeV - 2 EeV, era para calcular la anisotropía solamente. En los parámetros del clima, nos sirven los 5T5. **En cambio en la anisotropía, solo consideramos los 6T5.**

Otra cosa que hablamos durante la presentación del beamer, fue la sectancia (sic, Allekotte). En el bin 1 EeV - 2 EeV, los eventos están bien reconstruidos¹ para sectancia menor a 60° .

Ahora, ya al principio de todo el proceso de análisis del clima y de anisotropía, al extraer los datos de los archivos del Herald, tiene en cuenta **solamente** los eventos de $\theta < 60^\circ$ ². Esto sucede en el archivo `energy_filter_AllTriggers.sh`, que calcula los eventos para el análisis de anisotropía en el bin 1 EeV - 2 EeV, y para `energy_filter_AllTriggers.sh`, que calcula los eventos con energía mayor a 1 Eev para obtener los parámetros del clima. El parámetro *ib* para los eventos es aplicado para los **eventos del herald** en los mismos código.

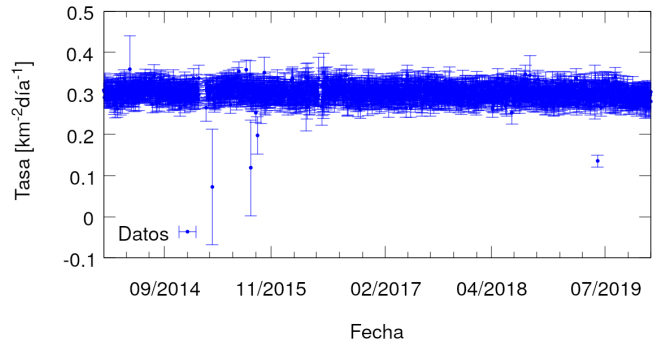
El parámetro de *ib* de los **datos del clima** es irrelevante durante el proceso de filtrar eventos. Entra en juego cuando hago el análisis del clima, donde desecho los eventos que fueron recabados durante *bad weather* y no fueron filtrados ya antes.

I. PESOS DE LOS HEXÁGONOS



II. ANISOTROPÍA

En el rango 1372680308³ y 1388577600⁴, la tasa de eventos del archivo All Triggers, tenía una tasa de eventos por debajo de los normal. Por esto, se utiliza los eventos a partir del 1388577600. La tasa de eventos que se utiliza se puede ver a continuación:



A. Filtro de datos detallado

Esta sección muestra la anisotropía en el 1 EeV - 2 EeV, tomando los siguientes filtros de eventos:

1. Energía entre [1 EeV , 2 EeV]
2. Rango de tiempo:
 - Inicial:1388577600
(Thursday, 1 January 2014 12:00:00 GMT)
 - Final: 1577880000
(Thursday, 1 January 2020 12:00:00 GMT)
3. Sectancia: $\theta < 60^\circ$
4. *iw* < 4 (weather quality flag)
5. 6T5
6. *ib* = 1 Bad period flag

Con estos filtros se tienen 1 092 753 eventos

B. Análisis en frecuencia

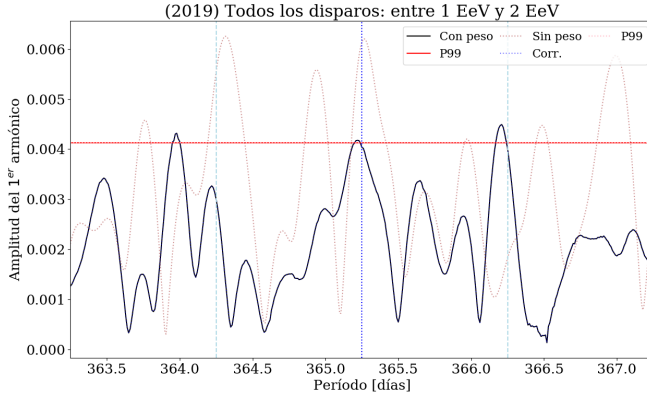
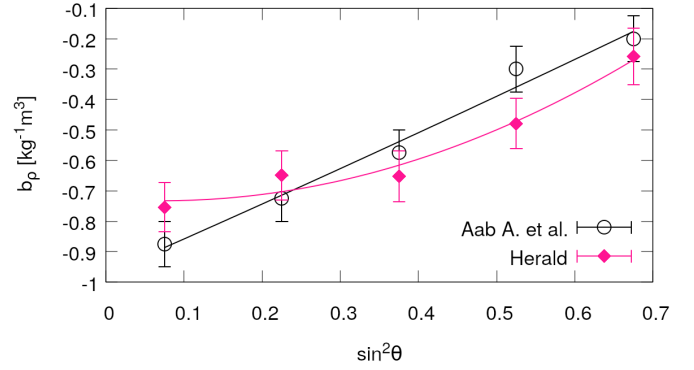
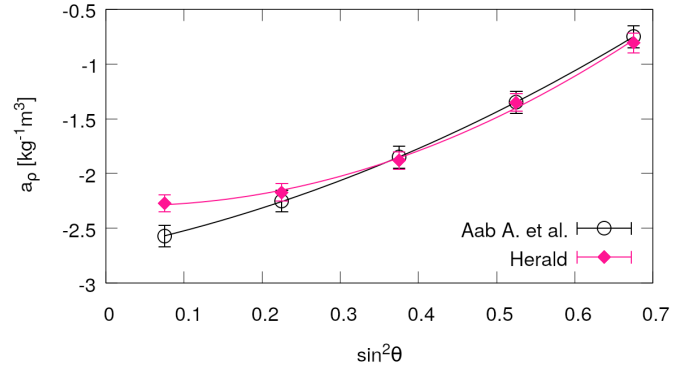
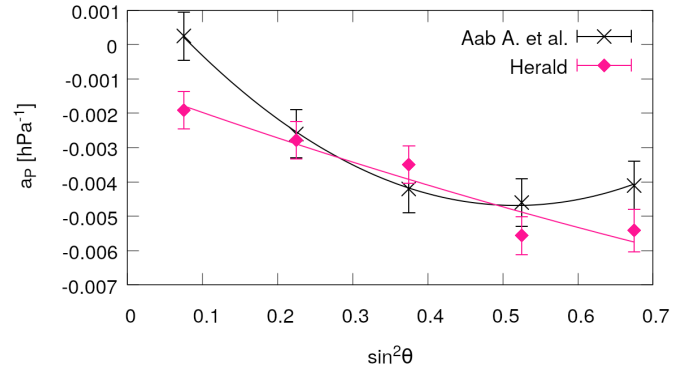
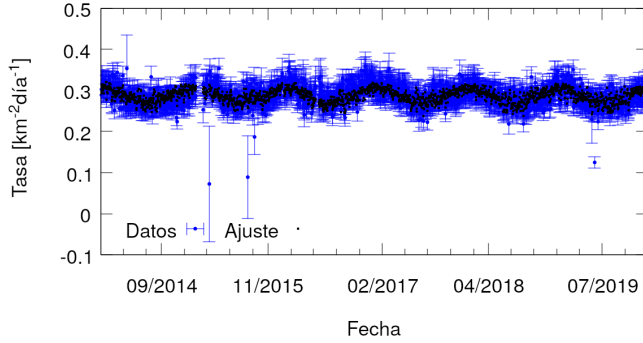


Fig. 1: Análisis en frecuencia en ascensión recta en rango 1 EeV - 2 EeV

III. CORRECCIÓN DEL CLIMA



¹ ¿según que parámetro está bien reconstruido? ¿ χ^2 ? Entiendo que la lluvia los eventos verticales de baja energía tienen una componente e.m. pequeña por el damping de la atmósfera cuando están muy inclinadas.

² El archivo que bajo de <http://ipnwww.in2p3.fr/~augers/>

AugerProtected/herald.php.

³ Mon, 1 July 2013 12:05:08 GMT.

⁴ Thur, 1 January 2014 12:00:00 GMT.