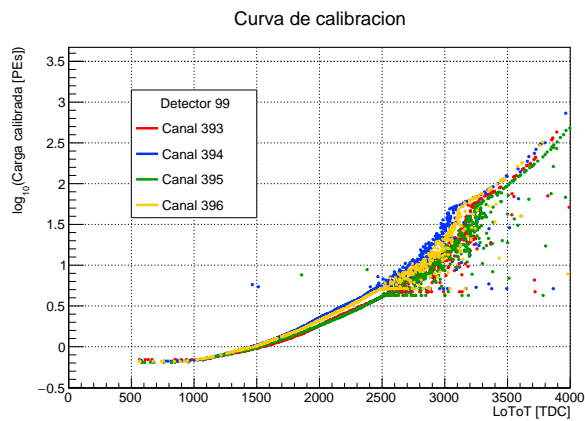


Laboratorio Avanzado: Tarea 7

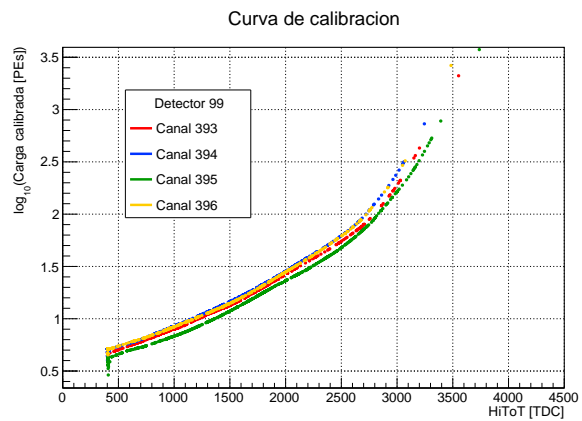
Daniel González Velázquez

Problema 1

calibration_curves.C



(a)

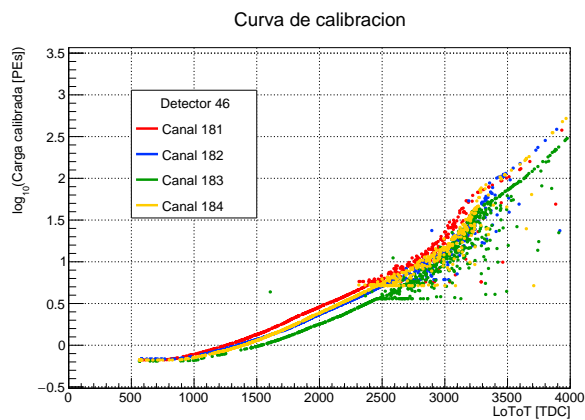


(b)

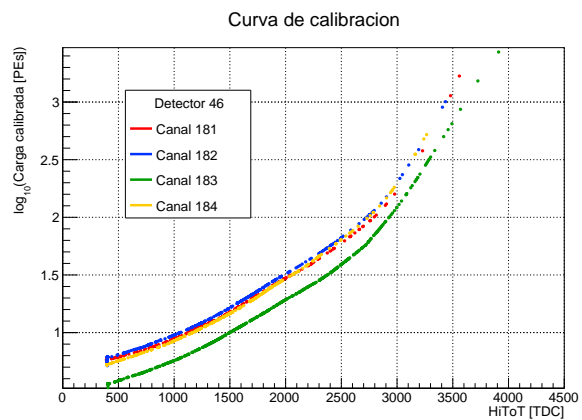
Figura 1: Curvas de calibración para los 4 PMTs del WCD K19 (id. 99).

Problema 2

calibration_curves.C



(a)



(b)

Figura 2: Curvas de calibración para los 4 PMTs del WCD H13 (id. 46).

calibration_central.C

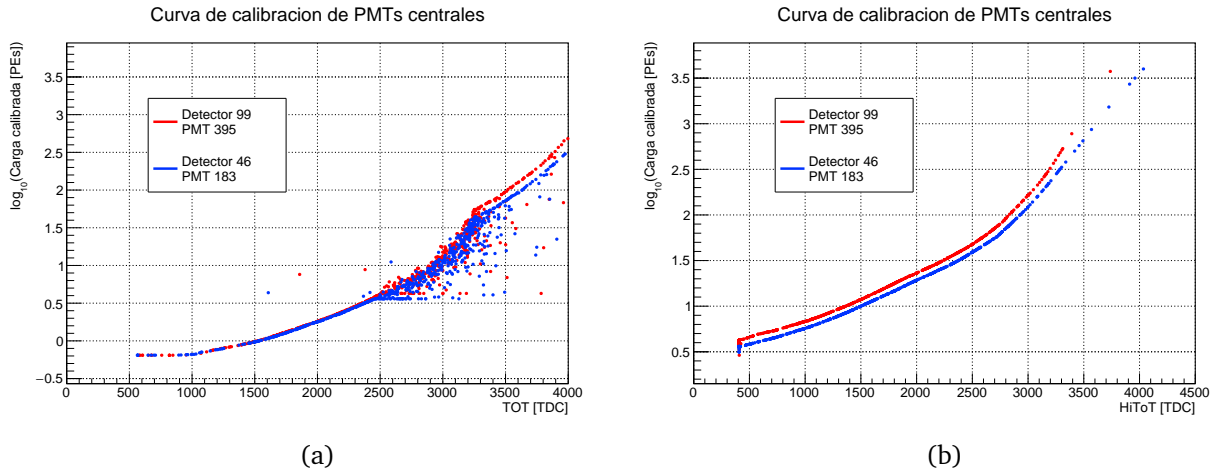


Figura 3: Curvas de calibración para los PMTs centrales de los WCD K19 (id. 99) y H13 (id. 46).

Como en las gráficas anteriores, en el caso del umbral bajo se observa el rango de saturación del PMT, en donde la señal muestra dispersión. En general no se observan diferencias significativas entre PMTs centrales.

Problema 3

calibrated_effective.C

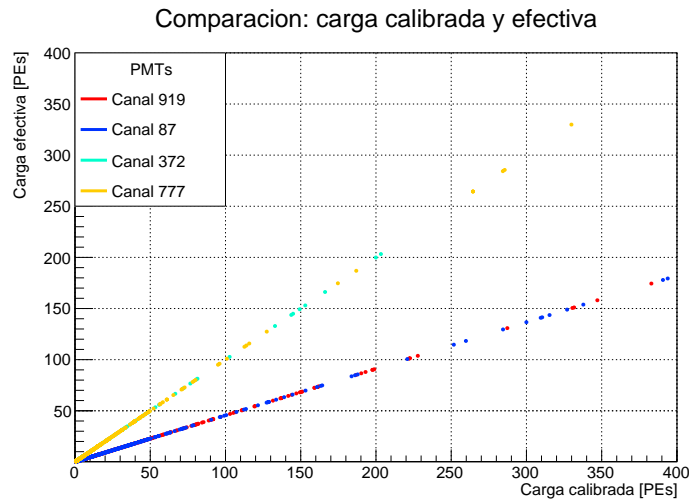


Figura 4: Comparación de carga efectiva y calibrada para 4 PMTs arbitrarios.

En la mayoría de los PMTs, la carga efectiva coincide con la carga calibrada. En los PMTs centrales, la carga efectiva es menor a la calibrada por un factor de ≈ 0.46 . La diferencia reside en la eficiencia y en el tamaño: los PMTs centrales son de 10 pulgadas y los no centrales de 8 pulgadas. El escalamiento se realiza para que los datos sean equivalentes en todos los canales.

Problema 4

distribucion_lateral.C

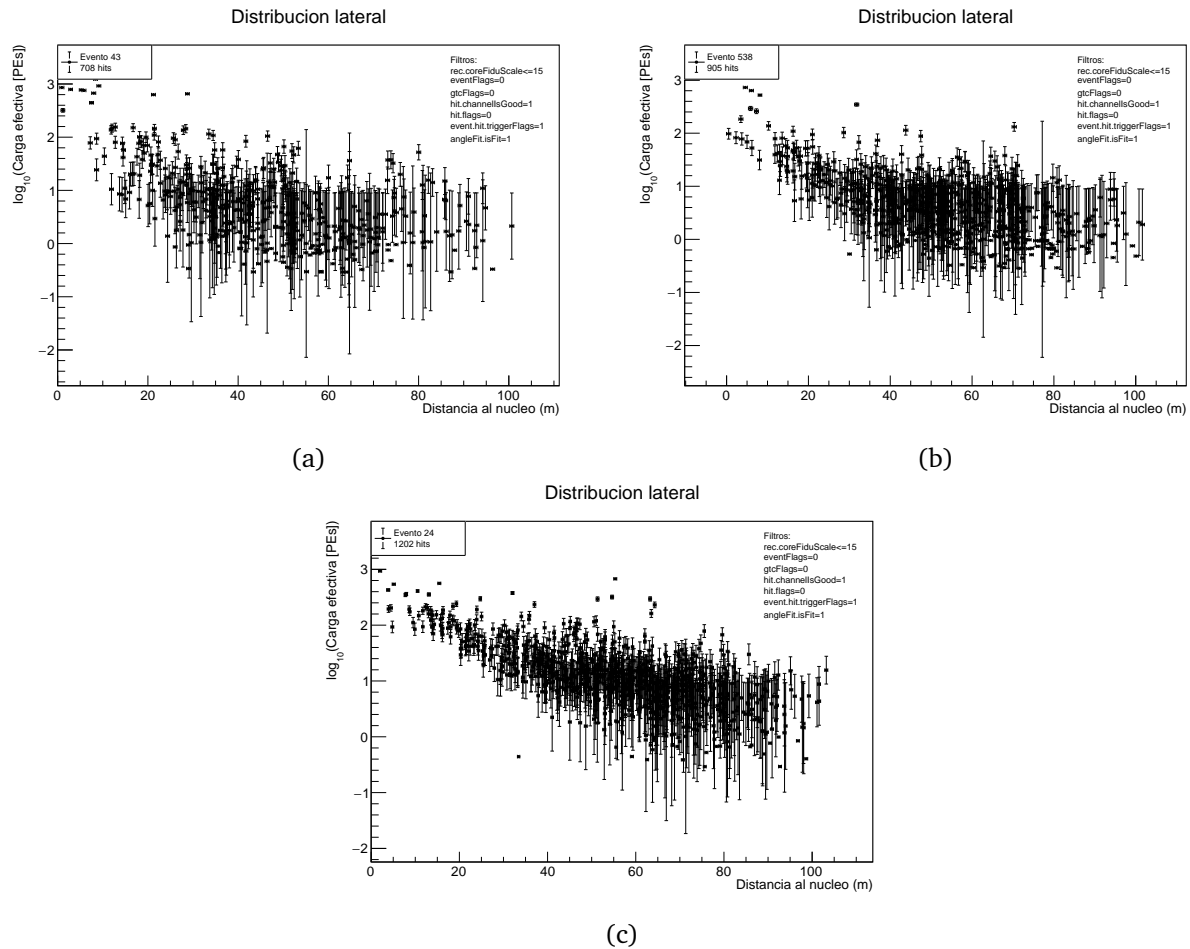


Figura 5: Distribución lateral de tres eventos: uno pequeño, uno mediano y uno grande. El número de evento y de hits aparecen arriba a la izquierda. Arriba a la derecha, los criterios de selección empleados. Se utilizaron cascadas en las que el núcleo está bien contenido.

distribucion_lateral.C

Distribucion lateral

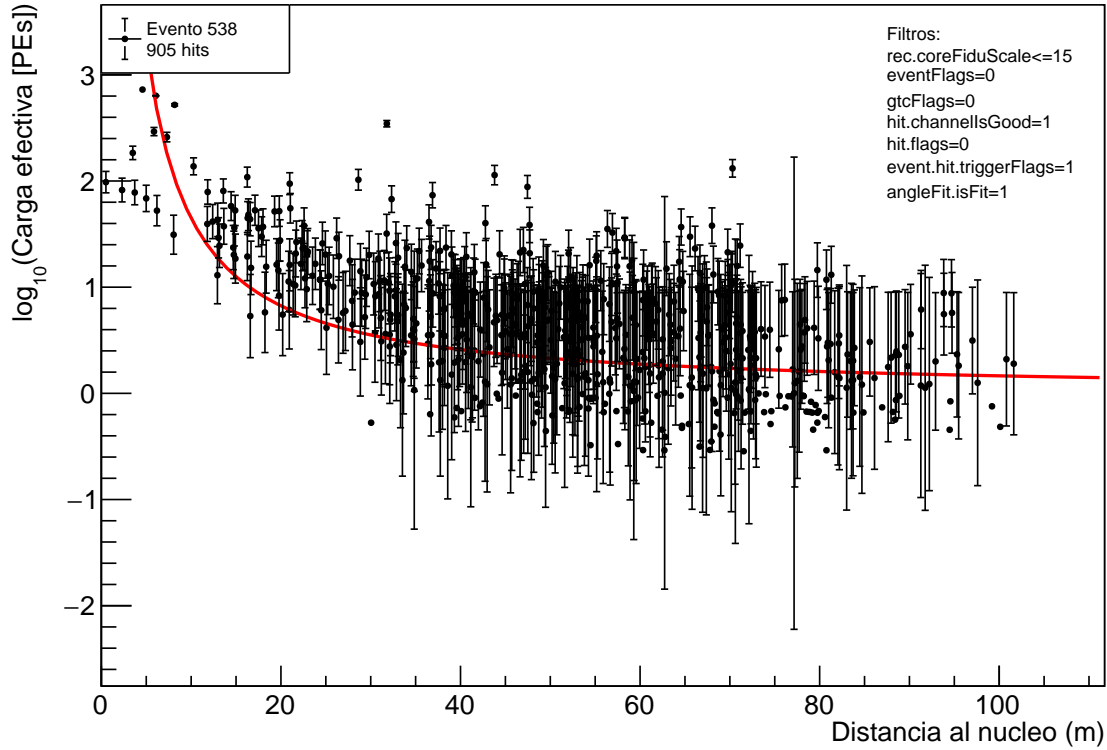


Figura 6: Ajuste de la función $f(x) = a/x$ con $a = 16.5 \pm 9.4 \times 10^{-3}$. De acuerdo con el error obtenido en la estimación, este ajuste fue mejor que los efectuados con funciones polinómicas, logarítmicas y exponenciales incluso al considerar más parámetros.