



27 al 4 de mayo 2013

Héctor Bello Martínez

FCFM-BUAP, Pue. México

Dr. Arturo Fernández Téllez

FCFM-BUAP, Pue. México

Dr. Antonio Ortíz Velásquez

DoPP-Lund University, Suecia

May 4, 2013

Resumen

Se presenta un resumen de lo que se hizo del 27 al 4 de mayo del 2013.

- 1 se graficó p_t vs N_{ch} para datos ESD reales y datos MC ESD (Phoject y Phytia) para algunas corridas del periodo LHC10e.
- 2 se graficó S_t vs N_{ch} para datos ESD reales y datos MC ESD (Phoject y Phytia) para algunas corridas del periodo LHC10e.
- 3 se está modificando macro para corrección.

Tenemos las matrices de respuesta extrapoladas para distintas multiplicidades.

Como se observa para altas multiplicidades se tiene mejor resolución (menor dispersión).

Se muestran las matrices de respuesta no extrapoladas y las extrapoladas:

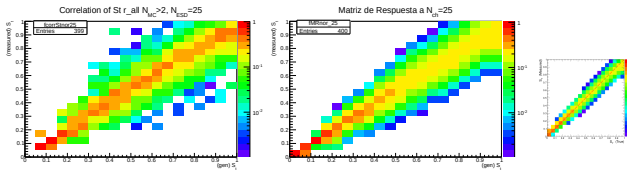


Figure 1: Matriz de respuesta $N_{ch}=25$, a) no extrapolada b) extrapolada, c) paper

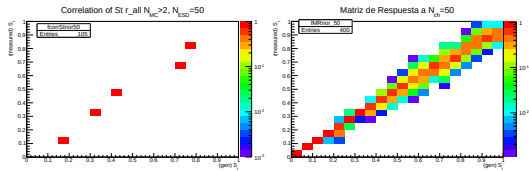


Figure 2: Matriz de respuesta Nch=50, a) no extrapolada b) extrapolada

Sobre la corrección de distribuciones de St vs Nch.

Para hacer el unfolding usando las matrices extrapoladas y no extrapoladas usamos:

$$\begin{aligned}\langle S_{Tt} \rangle(N_{tch}) &= \sum_m \langle S_T \rangle_{unf}(N_m) R(N_{tch}, N_m), \\ \langle S_T \rangle_{unf}(N_m) &= \sum_t \langle S_T \rangle_{med}(N_m) R^{-1}(S_t(N_t), S_m(N_m)) \quad (1)\end{aligned}$$

Notese que es $R^{-1}(S_t(N_t), S_m(N_m))$ y no $R(S_t(N_t), S_m(N_m))$
El código para obtener $\langle S_T \rangle_{unf}(N_m)$ se esta modificando

corridas en MonALISA

Buscamos colisiones p-p a 7TeV, de la estadística[*] (tabla 1) y de MonALISA[**] (tabla2) vemos que:

año	$\sqrt{s}$ (TeV)	tipo	fill	ALICE lum
2013	1.38	p-p	3559-3564	129.12 nb ⁻¹
2013	8	p-pb	3540-3544	31.94 nb ⁻¹
2012	8	p-p	3375-3453	9.96 pb ⁻¹
2011	7	pb-pb	3343-2351	143.62 pb ⁻¹
2011	7	p-p	2256-2267	4.84 pb ⁻¹
2011	1.38	p-p	1650-1658	52.86.12 nb ⁻¹
2010	7	p-p	1005-1400	? nb ⁻¹

p-p a 7 TeV =>

producción	Descripción	Run Range
LHC10b(3)	pass 3	114778-117223
LHC10c(3)	pass 3	118903-120829
LHC10d(2)	pass 2	122374-126437
LHC10e(2)	pass 2	127712-130850
LHC10f	pass 1	133004-135031
LHC11b	pass 1	148531-150705
LHC11c	pass 1	151565-155384
LHC11d_cpss2	cpass 2	156620-159635
LHC11f	pass 1	162845-165746

[*] <http://lhc-statistics.web.cern.ch/LHC-Statistics/>

[**] http://alimonitor.cern.ch/raw/raw_details.jsp?timesel=0&filter_jobtype=LHC+period+LHC11f+-+Pass1

13/03/2013 plugin con nuevo task

Dr. Antonio envió un task para correr en Grid, los macros:

AliAnaTaskLinearStpp.cxx AliAnaTaskLinearStpp.h TaskESApp.C, se analizó los datos reales ESD de la corrida 130356 del periodo LHC10e.

4 archivos de salida: EventStat_temp.root, TaskESApp.C, StLQLHC10e.root y event_stat.root, de 816 chunks, 72 subjobs=68 done+4errors.

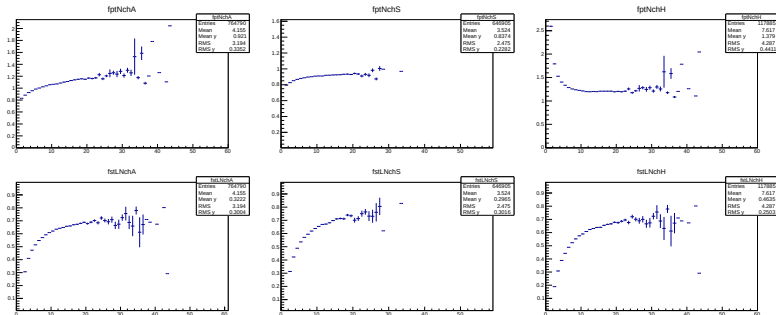


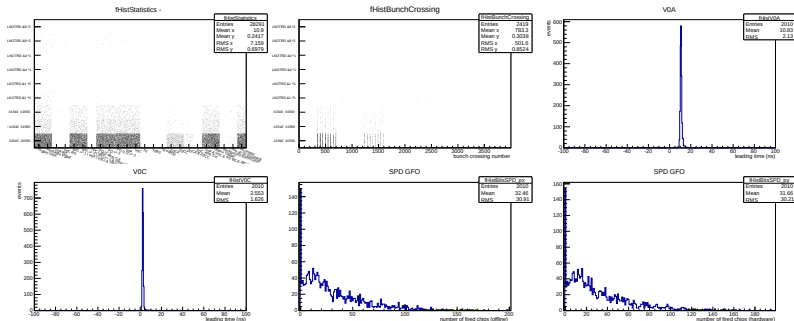
Figure 3: p_T vs N_{ch} y S_T vs N_{ch} para a,d) bulk b,e) soft c,f) hard.

13/03/2013 Statistics

CINT1-B trigger minimum bias (hit en V0 o SPD)

CMUSH1-B muon trigger.

CSH1-B high multiplicity trigger.



8 **Figure 4:** a) statistics, b) BunchCrossing, c) V0A, d) V0C, e) SPDpx, f) SPDpy

15/04/2013 se modificó plugin para leer datos MC ESD.

En el macro runGrid.C, se modificó líneas:

```
Bool_t useMC=kTRUE;//kFALSE;
```

```
Bool_t ismcsimulation=kTRUE;//kFALSE;
```

Así entonces podría cargar los datos MC como lo indican las líneas.

```
if(useMC==kTRUE){
```

```
  AliMCEventHandler *mc = new AliMCEventHandler();
```

```
  mgr->SetMCtruthEventHandler(mc);}
```

16/04/2013 se corrió plugin con nuevo Task para datos MC ESD corrida 130356 LHC10e21 (Phoject) y corrida 130356 LHC10e20 (Pythia).

Se analizó los datos MC ESD de la corrida 130356 LHC10e21 (Phoject) y corrida 130356 LHC10e20 (Pythia).

4 archivos de salida: EventStat_temp.root, TaskESApp.C, StQLHC10e21MCPhoject.root y event_stat.root.

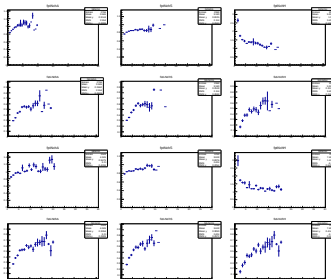
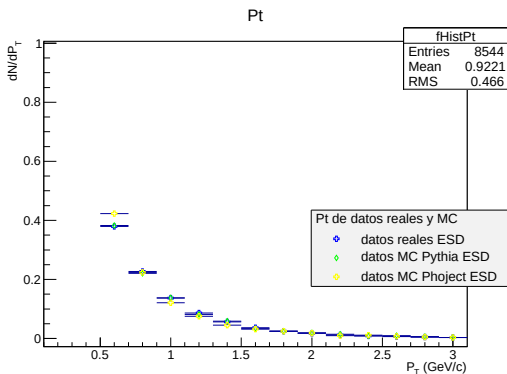


Figure 5: p_t vs N_{ch} y S_t vs N_{ch} para a,d) bulk b,e) soft c,f) hard.

En resumen

De la corrida 130356 del periodo LHC10e para datos reales y MC de la corrida 130356 del periodo LHC10e21 y LHC10e20 (Phoject y Pythia) se obtuvo P_t vs dN/dP_t .

No tienen misma estadística



Comparación

Podemos comparar P_T vs N_{ch} y S_T vs N_{ch} .

Falta MC para altas N_{ch} .

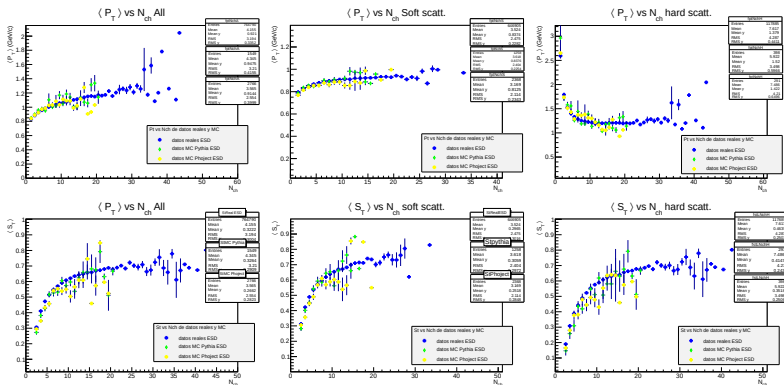


Figure 7: a) todos, b) dispersion suave, c) dispersión dura.

más corridas MC en MonALISA del periodo LHC10e21

Como se ve la estadística del MC es pobre por lo que hay que aumentarla.

Para Phoject las corridas del periodo LHC10e21 son:

corrida	num de eventos	analizado	corrida	num de eventos	analizado	corrida	num de eventos	analizado	corrida	num de eventos
130356	190400	1	130620	101600		130354	19200		129960	84000
130848	236400	1	130608	64800		130343	153600		129959	58000
130847	72400	22/30	130601	211200		130342	36400		129744	86000
130844	530000	49/62	130526	138000		130179	40800		129742	84400
130842	111600	36/45	130524	266000		130178	286000		129738	116000
130840	63600	23/29	130520	484400		130172	106400		129736	180400
130834	124400	46/56	130519	448800		130158	271200		129735	171200
130799	168000	27/37	130517	636000		130157	284000		129729	119600
130798	44400	40/53	130481	167200		130151	211200		129726	82400
130795	1106400		130480	293600		130149	256000		129725	29200
130793	202000		130479	24800		129983	494000		129723	30800
130704	271600		130375	279600		129966	332800		129667	239200
130696	179600		130360	76000		129962	136400		129666	100400
130628	194400		130358	425600		129961	465600		129659	46400
130623	267200								129654	752800
130621	223600									

[**]http://alimonitor.cern.ch/job_events.jsp?timesel=0&filter;obtype = pp%2C + Phojet%2C + 0.5T%2C + 7 + TeV%2C + LHC10e + anchor + runs + %2810%25 + statistics%29%2C + ID + %23234
http://alimonitor.cern.ch/raw/raw_details.jsp?timesel=0&filter;jobtype = LHC + period + LHC10e +
 - + Pass2

Con lo que se lleva analizado podemos observar que aumenta estadística para P_t vs N_{ch} y St vs N_{ch} .

ya aparecen datos (Phoject MC) para $N_{ch} > 20$. Se debe aumentar más.

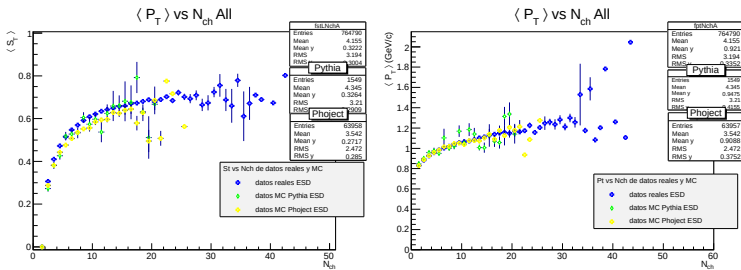


Figure 8: a) St vs N_{ch} , b) P_t vs N_{ch} .

Conclusiones

- Se obtuvo plot de P_t vs N_{ch} para varias corridas comparando datos reales con MC (Phoject y Pythia).
- Se está modificando macro para obtener la corrección a la distribución $\langle S_t \rangle$ vs N_{ch} .
- Falta completar mas corridas del periodo LHC10e21.

Bibliography



F. Carminati et. al., J. Phys. G30 (2004)..



Y. L. Dokshitzer, V. Khoze, A. Mueller, and S. Troyan, Basics of Perturbative QCD, Editions Fronti'eres, (1991).



S. Albino, Rev. Mod. Phys, 82 (2010).



A. Ortíz Velasquez, Measurement of the transverse Sphericity in Minimum Bias proton- proton collisions at $\sqrt{s}=0.9, 2.76$ y 7 TeV with ALICE at the LHC. 2011.



http://cepa.fnal.gov/psm/simulation/mcgen/lund/pythia_manual/pythia6.3/pythia6301/node214.htm

[http : // cepa.fnal.gov / psm / simulation / mcgen / lund / pythia_manual / pythia6.3 / pythia6301 / node213.h](http://cepa.fnal.gov/psm/simulation/mcgen/lund/pythia_manual/pythia6.3/pythia6301/node213.htm)



<http://pythia6.hepforge.org/>