

# RESULTADOS TALLER DE ÁNÁLISIS DE EVENTOS DE CMS

# objetivo

Buscamos los mediadores de la interacción débil:

- El bosón  $W^+$
- El bosón  $W^-$
- El bosón  $Z$

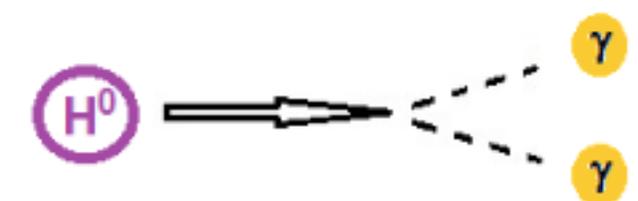
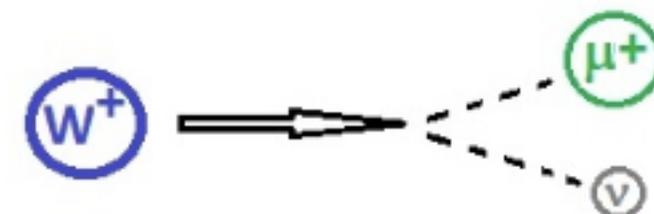
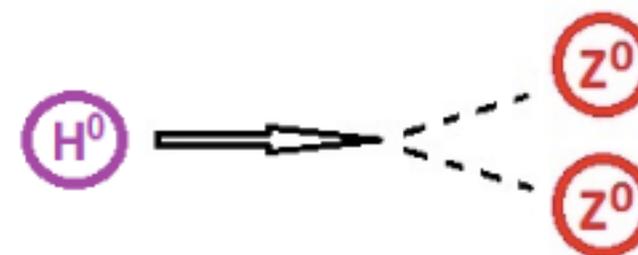
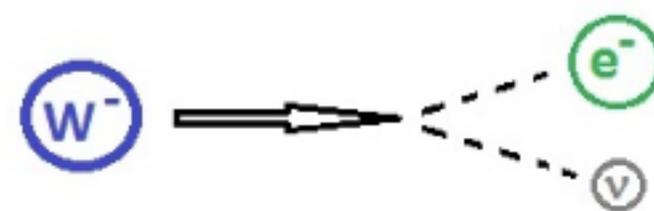
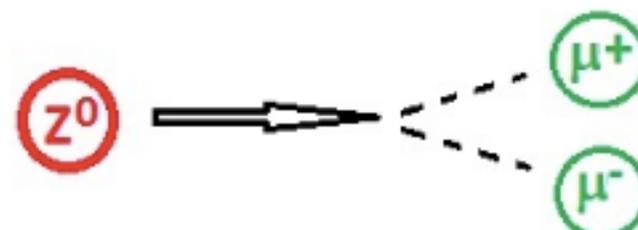
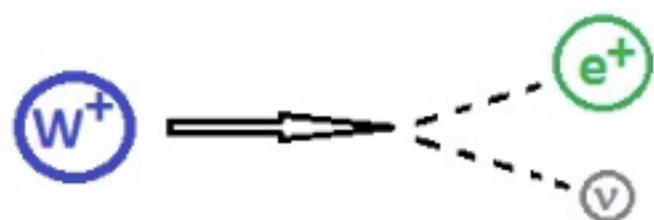
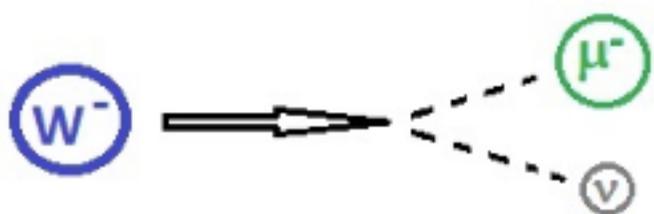
Quizá, con suerte, algún Higgs

# ¿cómo?

Estos bosones viajan una distancia muy corta antes de desintegrarse. CMS detecta los productos de estas desintegraciones:

- Electrones
- Muones
- Fotones
- Jets

A partir de la energía faltante puede inferir los neutrinos.



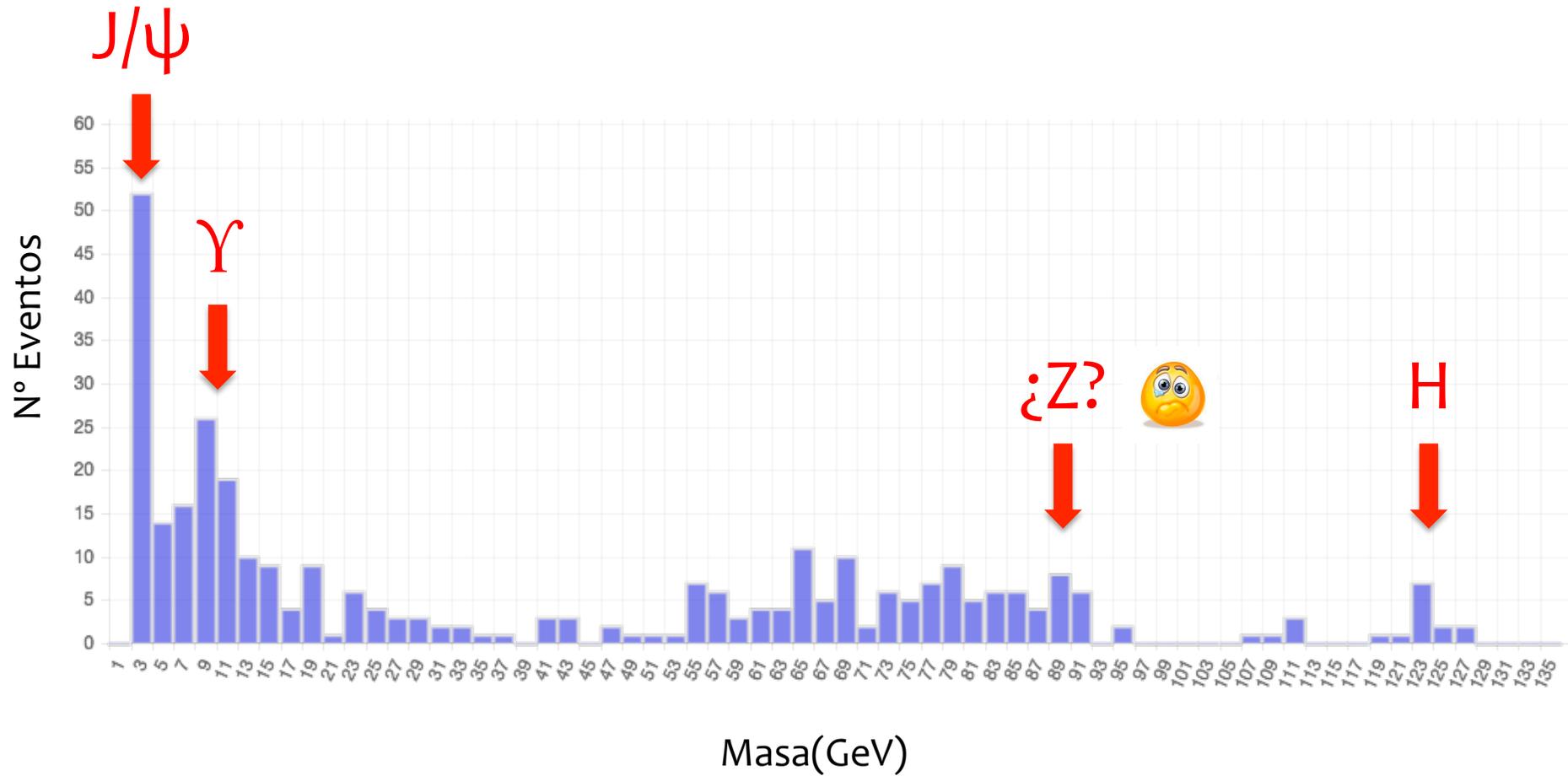
# resultados

Group	Muon	Electron	W	W-	W+	Z	Higgs	Zoo	Total
1	46	34	1	19	28	32	4	16	100
2	26	23	1	18	17	13	1	19	69
3	28	17	0	12	16	17	1	9	55
4	17	14	0	9	10	12	2	7	40
5	48	46	6	24	32	32	2	4	100
6	46	36	0	22	30	30	2	16	100
7	8	6	0	2	5	7	2	3	19
8	10	10	0	9	2	9	1	4	25
9	27	15	0	8	16	18	2	23	67
10	17	15	1	7	10	14	0	8	40
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0

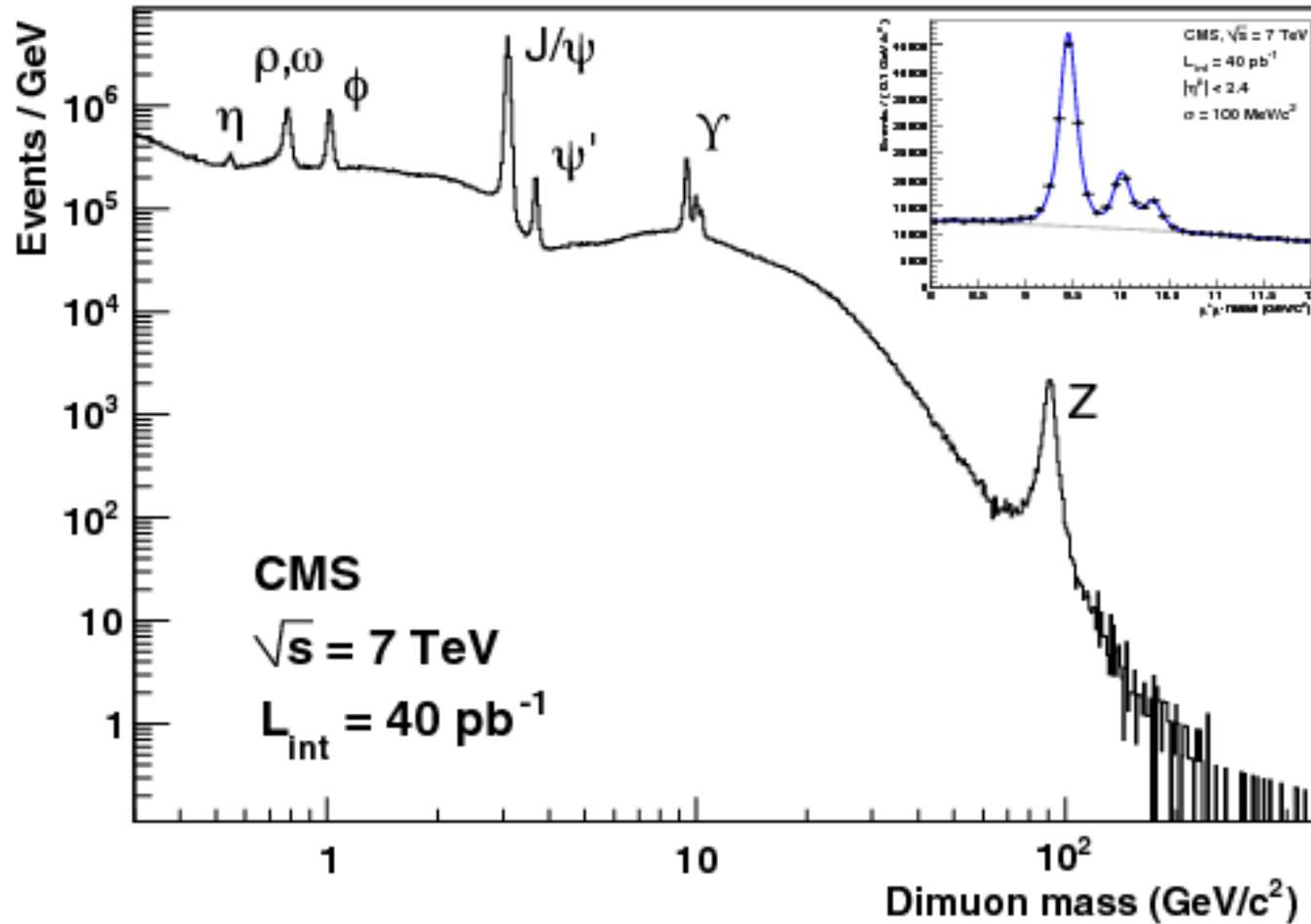
## Total:

Muon	Electron	W	W-	W+	Z	Higgs	Zoo	Sum	e/mu	W+/W-
273	216	9	130	166	184	17	109	615	0.79	1.28

# Espectro de masa de $e^+e^- \mu^+\mu^-$



# Espectro de masa de $\mu^+\mu^-$



# conclusiones

- $e/\mu=0,79$  (1)
- $W^+/W^-=1,28$  (1,6)
- $W/Z\approx 12,2$  (12)
- 13 Higgs masa media  $\approx 123$  GeV (125 GeV)
- En el histograma no se puede ver el Z (91,2 GeV)
- Otras partículas:  $J/\psi$ ,  $\Upsilon$ , H

$$\text{Error}=\sqrt{N}/N=0,04$$