

Desintegraciones hadrónicas de las resonancias **Kaluza-Klein** del gluón

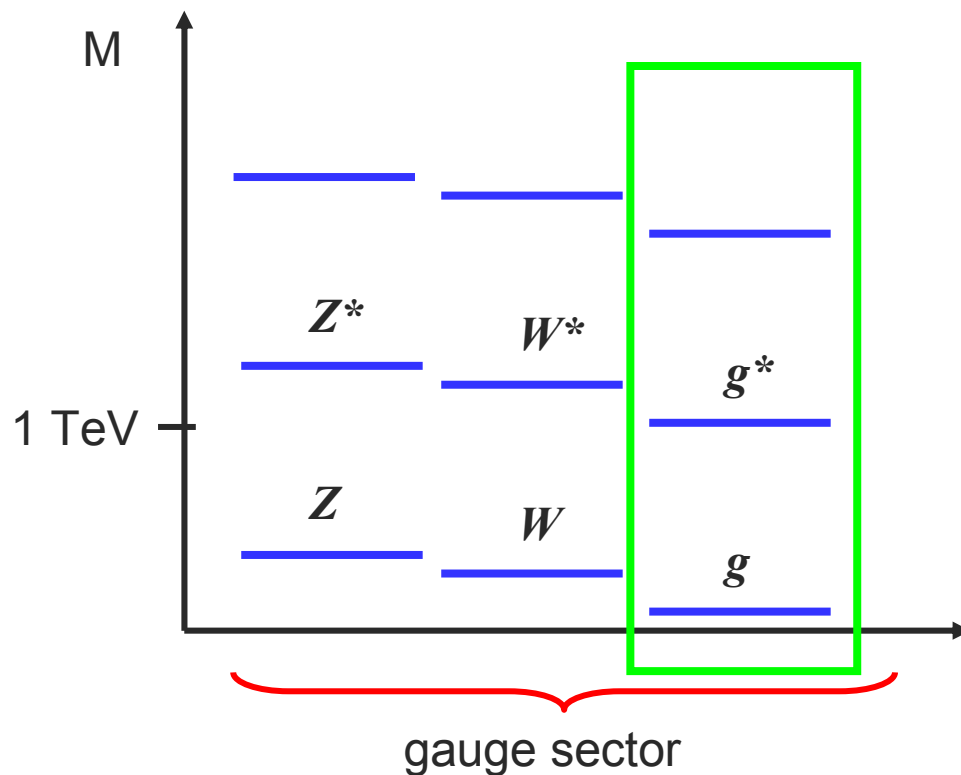
L. March, E. Ros, B. Salvachúa

Dpt. FAM Universitat de Valencia - IFIC

Presentado por [B. Salvachúa](#)



Torres de KK en dimensiones extra



Teoría

Modelo ADD confinando sólo los fermiones a un D-brana.

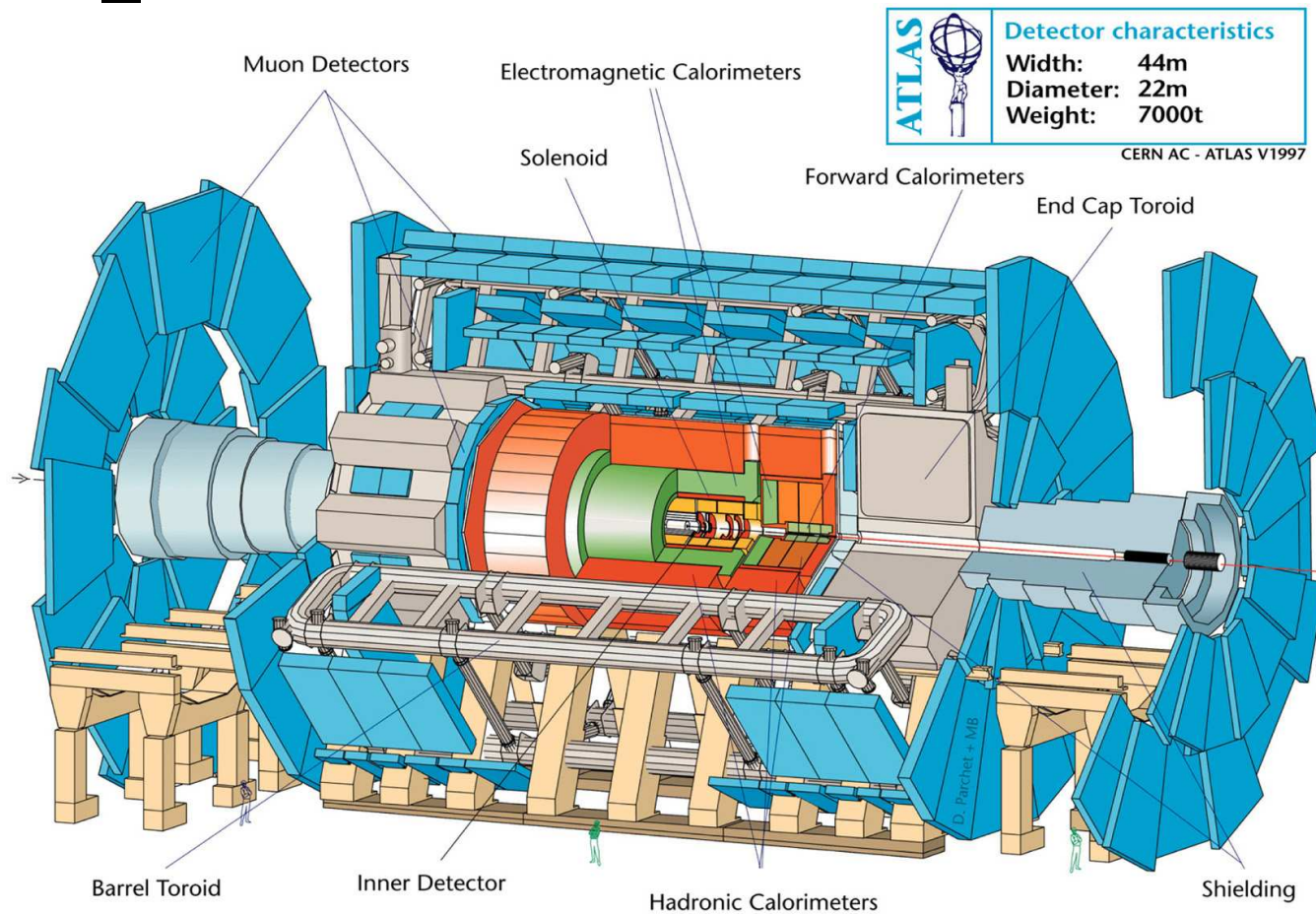
Por ejemplo:

- T.G. Rizzo, Phys. Rev. D **61**: 055005 (2000)

Búsquedas en ATLAS

- SN-ATLAS-2003-023 (Z^*)
- SN-ATLAS-2003-036 (W^*)

Experimento ATLAS



proton - proton
 $\sqrt{s} = 14 \text{ TeV}$
 $L = 10^{34} \text{ cm}^{-1} \text{ s}^{-1}$

Búsquedas en ATLAS

**Publicado anteriormente
por ATLAS:**

$$Z^* \rightarrow e^+ e^-$$

$$W^* \rightarrow e \nu$$

Límite de descubrimiento: $M(W^*, Z^*) \approx 6 \text{ TeV}$ $\mathcal{L} = 10^5 \text{ pb}^{-1}$

En este análisis:

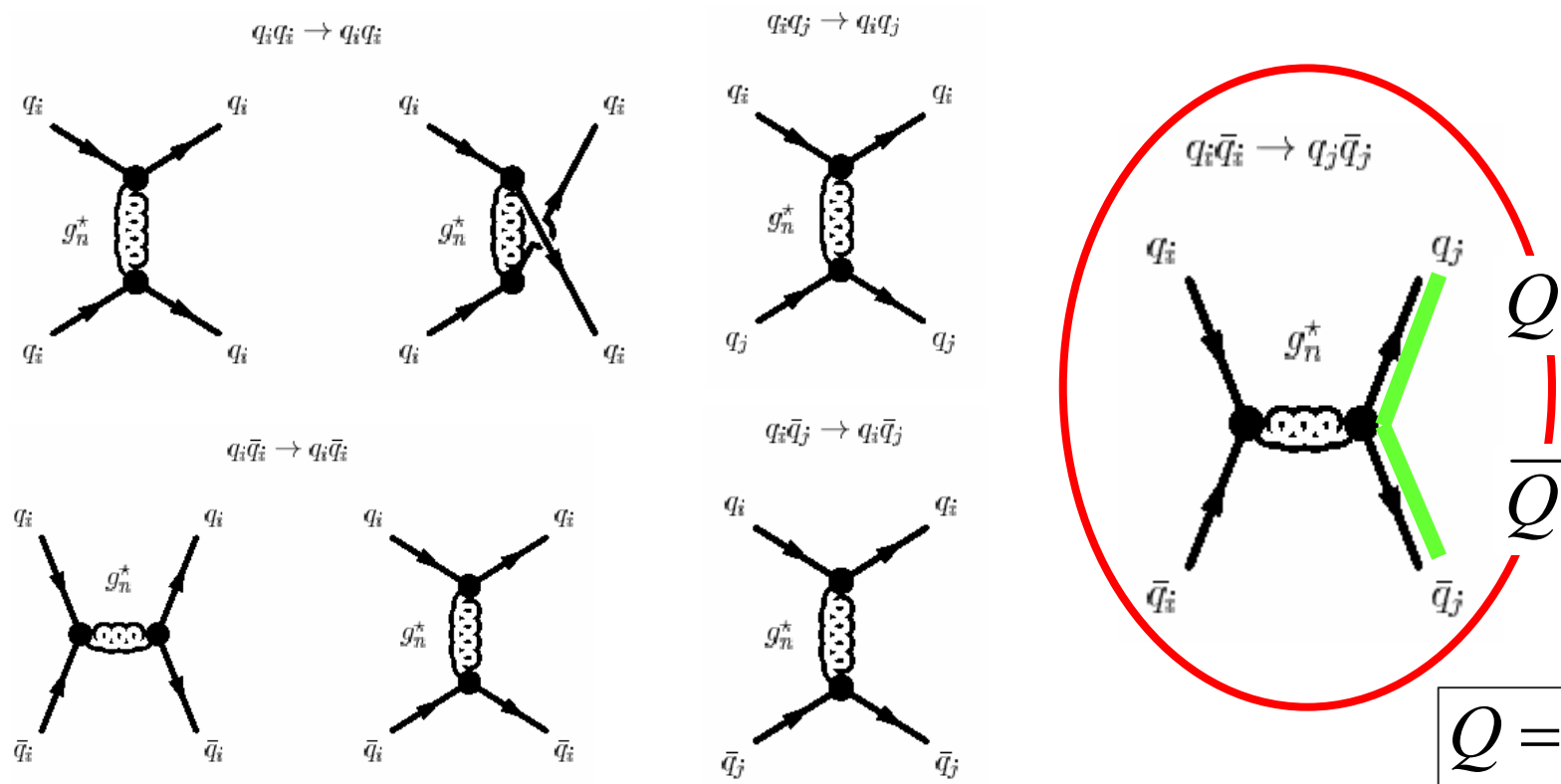
Resonancias KK:

$$g^* \rightarrow b\bar{b}, \quad t\bar{t}$$

¡Nuevo: No desintegraciones leptónicas!

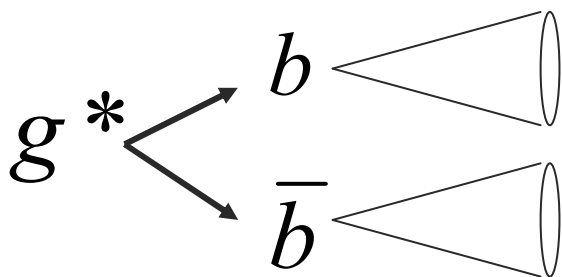
Producción de g^* en colisionadores pp

D.Dicus, C. McMullen, S. Nandi, Phys. Rev. D **65**: 076007, 2002

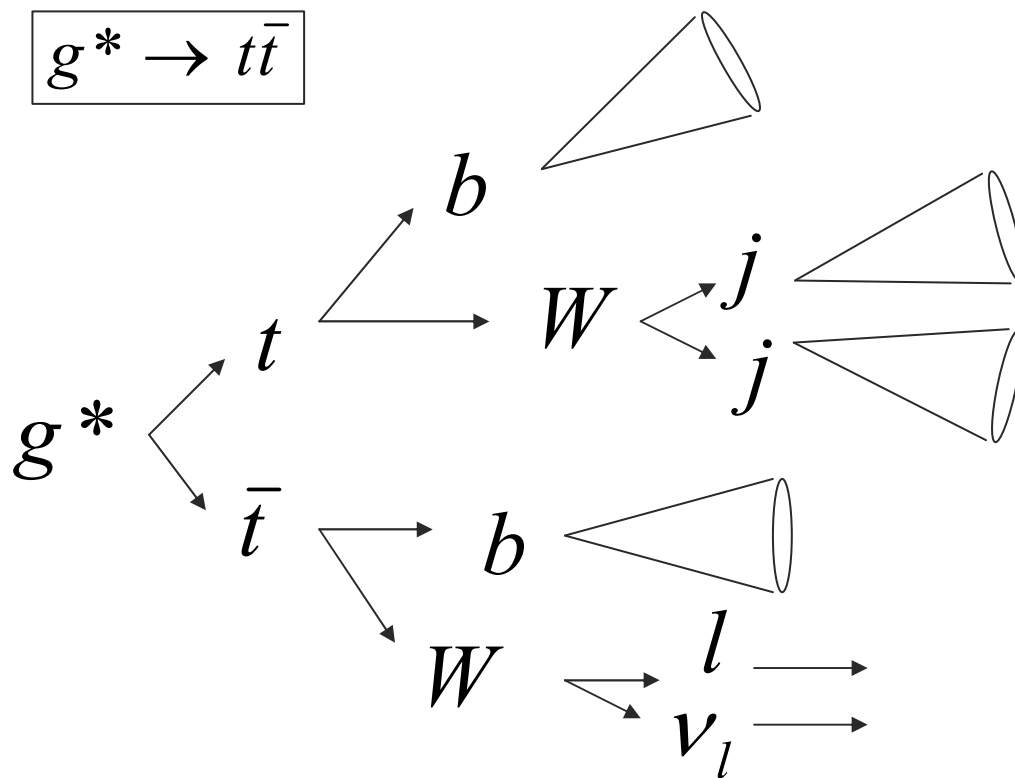


Reconstrucción de la señal

$$g^* \rightarrow b\bar{b}$$



$$g^* \rightarrow t\bar{t}$$



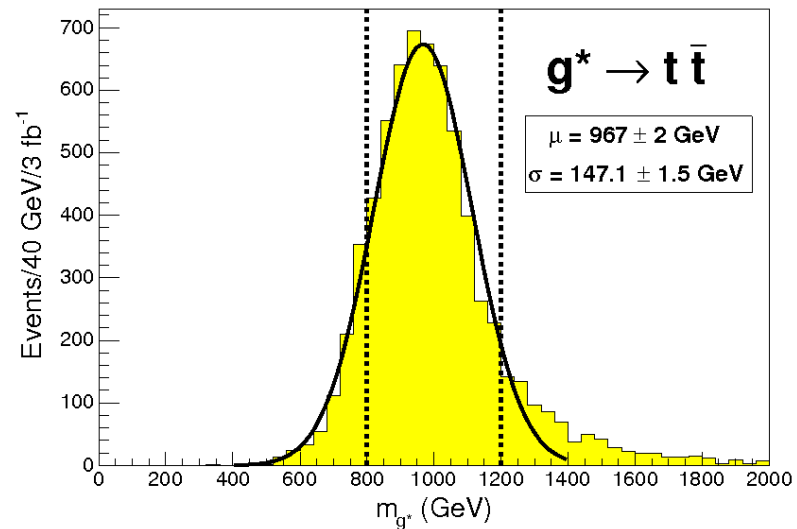
Reconstrucción de la señal: $g^* \rightarrow t\bar{t}$

Distancia:

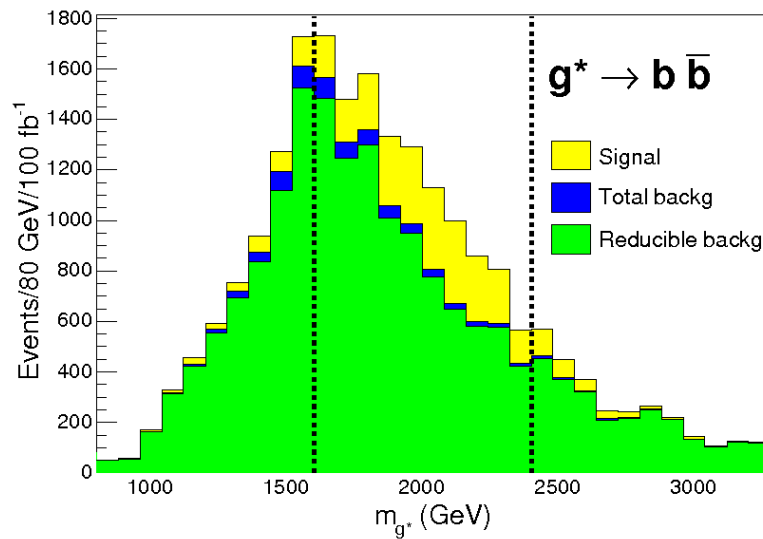
$$\Delta = \sqrt{(\Delta\phi)^2 + (\Delta\eta)^2}$$

Cortes de selección:

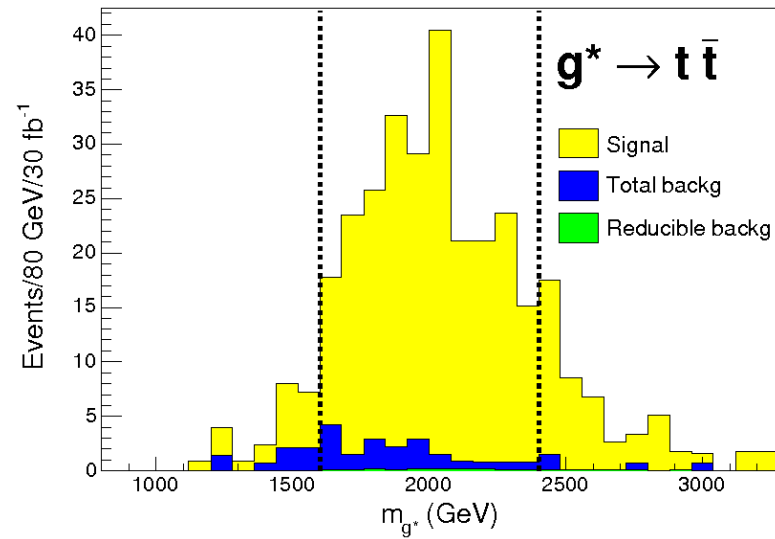
- *1 lepton + E_{Tmiss}*
- *2 b-jets*
 - $\Delta(b - lepton) < 2$
 - $\Delta(b - lepton) > 2$
- *jets*



Señal y fondo

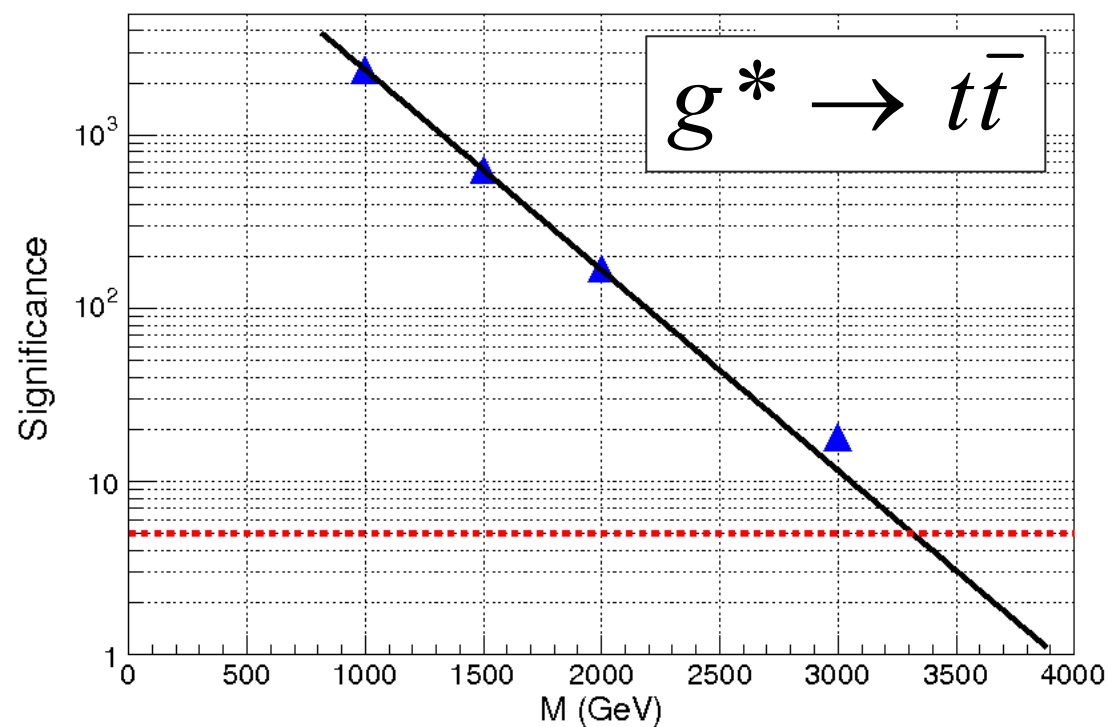


irred: $b\bar{b}X$
 red: jjX



irred: $t\bar{t}X$
 red: $W + jets$

Límites descubrimiento: $\mathcal{L} = 3 \cdot 10^5 \text{pb}^{-1}$



$$Significance = \frac{Signal}{\sqrt{Background}}$$

$$M(g^*) \approx 3.3 \text{ TeV}$$

Conclusiones y planes futuros

Conclusiones:

$$g^* \rightarrow t\bar{t}$$

Se puede encontrar hasta $M(g^*) \approx 3.3 \text{ TeV}$ con $\mathcal{L} = 3 \cdot 10^5 \text{ pb}^{-1}$

Planes futuros:

Búsqueda de g^* en sucesos con $pp \rightarrow 2 \text{ jets}$
(exceso de sucesos para p_T alto)