

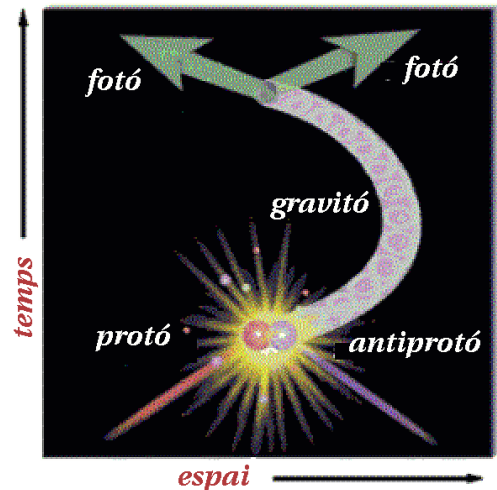
Realment vivim en 4 Dimensions?

Els electrons en un metall només es mouen per la superfície per raons dinàmiques i efectivament és com si visseren en dues dimensions. Així mateix és possible que el món que veiem estiga confinat a viure en quatre dimensions d'un espai amb més dimensions i només algunes partícules podrien propagar-se en les dimensions addicionals.

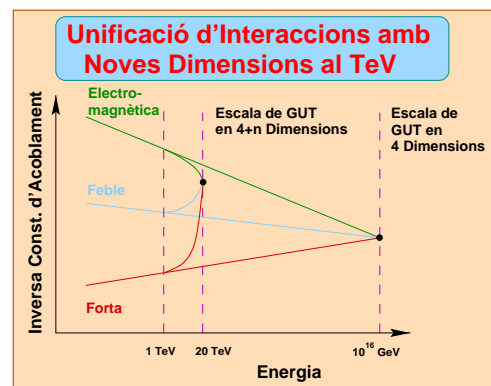


Si hi ha dimensions addicionals, aquestes han de ser compactes, és a dir no poden ser infinites, i han de tindre una topologia complicada, sinó ja s'hagueren vist.

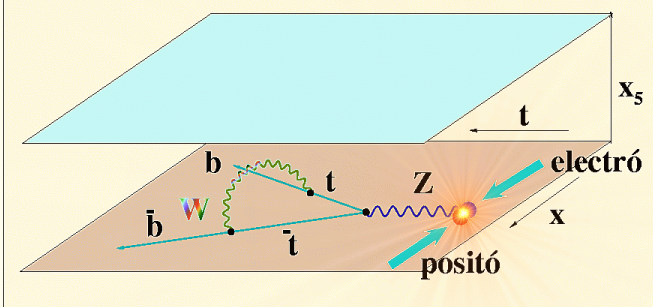
Si els gravitons es propaguen en les dimensions addicionals, es podrien produir en col·lisions de partícules escapar-se a les dimensions extra i tornar per a produir un parell de fotons. Aquest fenomen es podria observar.



En models en els que els fermions es propaguen en les dimensions addicionals, resulta que l'evolució de les constants d'acoblament amb l'energia és molt més ràpida quan es supera l'escala de compactificació i la unificació de les interaccions ocorre a energies que es podrien assolir en la pròxima generació d'experiments.



$e + \bar{e} \rightarrow b + \bar{b}$ quan W es propaga en la dimensió 5



Si només els bosons de gauge i bosó de Higgs "viuen" en les dimensions addicionals, aquests es podrien produir en col·lisions electró-positó, escapar-se a la dimensió 5 i tornar per produir parells quark $b\bar{b}$. Aquest procés s'ha mesurat amb molta precisió. La manca de desviacions en les dades experimentals permet assegurar que si les dimensions extra existeixen, el seu radi ha de ser menor que 10^{-19} m.