

Índice general

1. Introducción	5
2. Modelo Estándar Electro débil	9
2.1. Introducción	9
2.2. Partículas Elementales	9
2.3. Simetrías	11
2.4. Organización de las Partículas del Modelo Estándar	12
2.5. Principio Gauge	13
2.6. Ruptura Espontánea de la Simetría.	14
2.7. Lagrangiano del Modelo Estándar	14
2.7.1. Lagrangiano Escalar	18
2.8. Masas Fermiónicas y Lagrangiano final del Modelo Estándar Electro débil.	21
2.8.1. Corrientes Neutras en el ME.	22
2.8.2. Corrientes cargadas en el ME. Matriz CKM y Violación de CP.	23
2.9. Cromodinámica Cuántica	24
2.9.1. Grupo $SU(3)_C$	25
2.9.2. Lagrangiano de la QCD	25
2.10. Anomalías quirales en el Modelo Estándar	27
2.10.1. Identidades de Ward	28
2.10.2. Anomalía triangular en el ME.	30
3. Características Básicas del Modelo $SU(3)_C \otimes SU(3)_L \otimes U(1)_X$	31
3.1. Generadores del Grupo $SU(3)_L \otimes U(1)_X$	31
3.2. Subgrupo $U(1)_Q$	32
3.3. Representación de los campos	33
3.4. Derivada Covariante	33
3.5. Rompimiento de Simetría	34
3.6. Términos de Yukawa	35
3.7. Anomalías quirales en modelos 331	38
3.8. Espectro de Partículas	39
3.9. Bosones del Gauge del modelo 331	39

3.10. Corrientes Neutras en el modelo 331	40
3.11. Modelo de 331 con $\beta = \pm 1/\sqrt{3}$	42
4. “Mezcla” de mesones neutros K^0, B_d^0 y B_s^0 en el modelo 331	55
4.1. Observables físicos en los sistemas de mesones neutros.	55
4.2. Construcción del Lagrangiano efectivo.	56
4.3. Contribución de nueva física a procesos con $\Delta F = 2$ en modelos 331	58
4.4. Entradas, procedimiento numérico y resultados	62
5. Fenomenología del quark exótico T	69
5.1. Acoplamientos del quark T a los bosones W y Z	69
5.2. Cotas para los anchos de decaimiento $T \rightarrow U_i Z$ y $T \rightarrow D_i W$	71
6. Resumen y conclusiones	79