

Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Fundamentos Teóricos	5
1.1. Energía en la Atmósfera Terrestre	5
1.1.1. Balance Energético de la Tierra	5
1.1.2. Energía Disponible y Transporte Meridional de Calor	8
1.2. El Ciclo Hidrológico	12
1.2.1. Descripción General	12
1.2.2. Balances de Masa y Ecuaciones	13
1.2.3. Ciclo Hidrológico en Climas con alto forzamiento radiativo	15
1.3. ¿Por qué se estudia el Vapor de Agua, su absorción de radiación de onda corta y el Ciclo Hidrológico?	16
2. Metodología	17
2.1. Un <i>Aquaplanet</i> en PlaSim	17
2.2. Parametrizaciones y Radiación	18
2.2.1. Vapor de Agua y Radiación Solar	18
2.2.2. CO_2 y Radiación Termal	21
2.3. Configuración de Experimentos	22
2.3.1. Estructura de los Experimentos	22
2.3.2. Estructura del Análisis	23
3. Forzamiento por CO_2 y Absorción de Radiación por H_2O_v; Resultados Globales	24
3.1. Temperatura Superficial y el Problema de Bajo Gradiente Meridional	24
3.2. Radiación y Vapor de Agua	29
3.3. La Eficiencia del Ciclo Hidrológico	30
3.4. El Transporte de Calor Efectivo	33
4. Parametrizaciones de Absorción de Radiación por H_2O_v en Escenarios Análogos de Temperatura Superficial	38
4.1. Radiación, Humedad y Nubosidad	40
4.2. Precipitación y Flujo de Masa Convectivo en latitudes medias	44
4.3. Forzamiento Radiativo por CO_2 vs el Efecto de la Parametrización β	47
Conclusión	48

Bibliografía	52
Anexos	56