

---

PRIMER SEMINARIO NACIONAL  
SOBRE DISCRETIFICACION

25 - 26 - 27 DE JULIO DE 1977  
SANTIAGO - CHILE

---

OFICINA DE PLANIFICACION  
NACIONAL

PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATOLICA DE CHILE

---

---

VICERRECTORIA DE  
COMUNICACIONES

TALLER INTERDISCIPLINARIO  
DE LA NATURALEZA

---

# PRIMER SEMINARIO NACIONAL SOBRE DESERTIFICACION

## MODELO MESOCLIMATICO Y PROCESOS DE DESERTIFICACION

### A MESOCLIMATIC MODEL AND DESERTIFICATION

Humberto Fuenzalida P.  
Depto. de Geofísica  
Universidad de Chile

#### INTRODUCCION

El objetivo central es la construcción de un modelo numérico que incluya la mayor parte de los mecanismos físicos que determinan la aridez de la Costa Occidental. Un modelo de esta índole permitirá estudiar la importancia relativa de los diferentes procesos en la desertificación y en consecuencia es estructurar un conocimiento analítico del clima de este tipo de desiertos.

#### METODOLOGIA

En este tipo de ataque se trata de usar las ecuaciones que rigen los cambios de temperatura, humedad y viento en la forma más realista posible, con un máximo de precisión en la representación de los procesos pertinentes al estudio. Partiendo de un estado inicial simple u observado, el resultado de la integración de las ecuaciones se coteja con informaciones climáticas para decidir acerca de las bondades del modelo. Una vez que el modelo evidencia un comportamiento realista, se puede alterar parámetros o procesos para ver cómo ello afecta al resultado o clima de la región. Por este ejercicio es posible identificar y clasificar mecanismos según su incidencia en el resultado.

## RESULTADOS

El modelo en construcción se aplica específicamente a las condiciones dominantes en el curso inferior del río Elqui, esto es, condiciones de gran estabilidad con ausencia de perturbaciones frontales. Una campaña de mediciones micrometeorológicas en Serena y Vicuña ha permitido definir el tipo de modelo que sin ser extremadamente costoso contemple los mecanismos fundamentales. Se optó por un modelo unidimensional para determinar las variaciones de temperatura y humedad. Los transportes horizontales son estimados por un modelo de brisa marina en un plano vertical y normal a la costa. El modelo debe incluir mecanismos de generación y disipación de nubosidad baja la que tiene un papel importante en la región. Los procesos radiativos de onda larga y corta deben ser descritos con detalle así como los procesos de mezcla turbulenta. El modelo incluye los dos primeros kilómetros de atmósfera y el primer metro de subsuelo. También contempla los siguientes mecanismos de desertificación : cambios en la circulación general de la atmósfera, en la temperatura superficial del océano, en la composición de la atmósfera y en la emisión solar, variaciones en la reflectividad del suelo y de su capacidad térmica.

## CONCLUSIONES

Un modelo climático local que pretenda analizar mecanismos climáticos debe contemplar los procesos antes mencionados y permitir sus interacciones.

\*\*\*\*\*

Santiago, Julio de 1977