

6 Met
1984

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA

ASIGNATURA: Climatología I

CARACTER: Obligatorio

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Meteorológicas

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 b) Prácticas: 4 Total semana: 8

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

MATERIAS CORRELATIVAS: Trabajos Prácticos de Meteorología Sinóptica I y Trabajos Prácticos de Elementos de Probabilidades y Estadística.

PROGRAMA:

1.- Introducción

Objetivo del curso. Tiempo. Elementos meteorológicos. Clima. Factores climáticos. Fenómenos. Ramas de la climatología y conexiones con otras ciencias.

2.- La componente astronómica del clima

Orientación en la tierra y en el espacio. Movimiento del planeta tierra. La energía recibida en un plano horizontal. Intensidad de la radiación y sumas de calor en función de la latitud geográfica, del ángulo horario y de la declinación del sol, en ausencia de la atmósfera. Composición y estructura de la atmósfera. El espectro solar. La influencia de la atmósfera sobre la radiación solar. Radiación terrestre y atmosférica. Balance de radiación. Distribución geográfica de radiación, temperatura y humedad en una tierra de superficie homogénea. Variación estacional de dichos campos. Marchas diarias y anuales de radiación, temperatura y humedad.

3.- La componente de circulación del clima

Definición, medición y variación con la altura de la presión atmosférica. Ecuación hidrostática fundamental. Fórmula barométrica de altura. Teorema del espesor. Ley aerológica fundamental. Relación entre el campo bórico y el viento. Fuerza de Coriolis. Viento geostrófico. Perfiles verticales de presión y viento de polo a polo y sus variaciones estacionales. La circulación de los vientos del oeste. La circulación tropical. Cinturones de presión y viento, en una tierra de superficie homogénea. La circulación meridional media. Las consecuencias climáticas de los procesos de circulación. Variaciones aperiódicas de los elementos. Perfil meridional de precipitación. Zonas de precipitación y vegetación. Variaciones estacionales del sistema de circulación general y de las zonas de precipitación. Marchas anuales de nubes y precipitaciones. Tipos. Zonas climáticas en una tierra de superficie homogénea. Resumen: Relaciones entre la radiación solar, las corrientes radiativas, los elementos meteorológicos, el tiempo y el clima.

Aprobado por Resolución 00986/84

4.- La componente geográfica del clima

Procesos de calentamiento y enfriamiento de la superficie sólida y líquida de la tierra y consecuencias climáticas. Marchas diarias y anuales de la temperatura en la superficie, en las profundidades del suelo y del mar y en el aire. Resúmenes. La circulación térmica diurna y nocturna en islas, costas, pendientes y valles. La circulación térmica de período anual, entre continentes y mares. La circulación monzónica. Las modificaciones de los campos de radiación, temperatura, presión, viento, nubes y precipitaciones correspondientes a una tierra en la superficie real. Las modificaciones adicionales debidas a las corrientes marinas, costas, cadenas montañosas, altiplanicies y grandes sistemas fluviales. Las modificaciones regionales y locales originadas por accidentes menores de la superficie terrestre: delta, río, lago, laguna, loma, depresión orográfica, bosque, selva, pendiente, valle, cima, paso, ciudad, grandes centros urbanos.

5.- Clasificación climática

Planteo del problema general y el del límite en particular. Clasificación mediante la combinación de los elementos en función de los factores climáticos. Zonas. Tipos.

El sistema de circulación general como principio de una clasificación dinámica según Flohn y Landsberg. Ventajas y desventajas. Análisis comparativo de las clasificaciones de Koeppen, Wojekoff y Penck, Hettner, Martonne, Thorntwaite, Troll, Miller, Flohn, Landsberg, Brooks. La clasificación de Koeppen. La clasificación de Thorntwaite. El problema de la clasificación climática en la Argentina. Clasificación bioclimáticas.

6.- Climatología regional sudamericana

Condiciones geográficas y oceánicas. La circulación atmosférica general en Sudamérica. Las características de los campos medios de temperatura, presión y viento, humedad, nubosidad y precipitación en América del Sur.

7.- Introducción a la bioclimatología

Efecto térmico de la biosfera. Sensación y confort climáticos. Clasificación bioclimática en la Argentina. Efectos climáticos. Efectos de las variaciones aperiódicas de la Biosfera.

BIBLIOGRAFIA

1. OBRAS BASICAS

- 1.1. AUSTIN-MILLER, A. "CLIMATOLOGIA". Omega, Barcelona 1966
- 1.2. BARRY, V.C. Y CHORLEY, V.J. "ATMOSFERA, TIEMPO Y CLIMA". Omega, Barcelona 1972.
- 1.3. FLOHN, H. "CLIMA Y TIEMPO". Guadarrama-Madrid 1968.
- 1.4. PETTERSEN, S. "INTRODUCCION A LA METEOROLOGIA" 3a. Edición. Espasa Calpe, Madrid 1962.
- 1.5. KOEPPE, C.E. Y DE LONGI, G.G. "WEATHER AND CLIMATE". Mc Graw Hill 1953.
- 1.6. KENDREW, W. "Climatology, treated mainly in relation to distribution in time and place. Oxford, University Press 1949.

1.7. KENDREW, W. "THE CLIMATES OF THE CONTINENTS". Oxford 1953.

1.8. KNOCH, K. "KLIMAKUNDE VON SUDAMERICA". Handbuch der Klimatologie, Tomo II, Parte 75. Berlin 1949.

1.9. KOEPPEN, W. "CLIMAT-LEHRE". Edición Española. México, Los Alpes 1948.

1.10. LANDSBERG, H.E. World Survey of Climatology, 15 volúmenes. Edición de 1961, Amsterdam.

2. MICROCLIMATOLOGIA

2.1. GEIGER, R. "THE CLIMATE NEAR THE GROUND". Harvard University Press.

2.2. LANDSBERG, H. "PHYSICAL CLIMATOLOGY". 2a. Edición. Gray Printing Co Inc Dubois, Pennsylvania 1960.

3. BIOCLIMATOLOGIA

3.1. HOFFMANN, J.A.J. Y MEDINA L. "ENSAYO DE UNA CLASIFICACION BIOCLIMATICA EN LA REPUBLICA ARGENTINA". Meteorología, Vol. II, Nos. 1, 2, 3. Buenos Aires 1971.

3.2. BRAZOL, D. "EL CL. ANOGRAMA TERMODINAMICO". Geografía de Jarambiutti, Buenos Aires 1949.

3.3. BRAZOL, D. "LA TEMPERATURA BIOLÓGICA OPTIMA". Meteor. 4, 2, 1. Buenos Aires 1951.

3.4. BRAZOL, D. "BOSQUEJO BIOCLIMATICO DE LA REPUBLICA ARGENTINA". Meteoros IV, N° 4, Buenos Aires 1954.

3.5. LOWRY, W.P. "WEATHER AND LIFE". Academic Press. New York 1967.

3.6. OLGYAY, V. "DESIGN WITH CLIMATE". New Jersey 1963.

3.7. SARGENT, F. "A SURVEY OF HUMAN BIOMETEOROLOGY". WMJ-N° 100, TP 78, Guebra 1964.

3.8. SMR Y SECRETARIA DE "EL CLIMA DE NUESTRO PAIS. ARGENTINA". Guía Climática para el turismo. Buenos Aires 1972.

4. CLASIFICACION

4.1. ENOCH, K. Y SCHULZT, A. "METHODS OF CLIMAKLASSIFIKATION". Justus Perinon 1952.

4.2. GARCIA, C.V. "ANÁLISIS DE LAS CLASIFICACIONES CLIMATICAS EN TERRITORIO ARGENTINO". UBA, Facultad de Filosofía y Letras, Centro de Estudios Geográficos. Serie A, N° 24, Buenos Aires 1967.

5. CONTROL DEL CLIMA

SUCIFFE, R.C.

"CONTROL OF WEATHER AND CLIMATE"
London 1966.

6. VARIACIONES CLIMATICAS

OMM

"CLIMATIC CHANGE", Technical Note
Nº 79, WMO-Nº 195, TP 100, Ginebra 1966.

7. METODOS ESTADISTICOS EN CLIMATOLOGIA.

7.1. BROOKS, A. Y CARRUTHERS.

"HANDBOOK OF STATISCAL METHODS IN METEOROLOGY". Londres 1953.

7.2. CONRAD Y POLLAK

"METHODS IN CLIMATOLOGY".
Cambridge 1950.

7.3. THOM, H.C.S.

"SOME METHODS OF CLIMATOLOGICAL ANALYSIS". Technical Note, Nº 81, WMO-Nº 199, TP:103, Ginebra 1966.

8. ATLAS CLIMATICO

8.1. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

"ATLAS CLIMATICO DE LA REPUBLICA ARGENTINA". Buenos Aires 1950.

8.2. O.E.A.

"CUENCA DEL RIO DE LA PLATA. INVENTARIO DE DATOS HIDROLOGICOS Y CLIMATOLOGICOS". Washington, DC. 1969.

8.3. OMM, UNESCO, CARTHOGRAPHIA.

"ATLAS CLIMATICO DE AMERICA DEL SUR". 26 Mapas. 1975. Ira. Parte OMM, UNESCO, CARTHOGRAPHIA.

Firma Profesor. *Mario N. Nuñez*

Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ
DIRECTOR INTERINO ADJUNTO
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA
Aclaración: José A.J. Hoffmann

Fecha. *Julio 1984*

Firma Director. *Maria E. Saluzzi*

DRA. MARIA ELENA SALUZZI
DIRECTORA INTERINA
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA
Aclaración: Dra. Maria E. Saluzzi.