Met. 8

PROGRAMA

del Curso de Climatología I

Departamento de Meteorología Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad Nacional de Buenos Aires
Año Lectivo: 1977 2º Cuatrimestre

Prof. Dr. José A.J. Hoffmann
(Profesor Titular)

1) Introducción

La Climatología como disciplina meteorológica y geográfica. Definición de clima. Elementos y factores. Las ramas de la Climatología y su conexión con otras ciencias.

2) La componente astronómica del clima.

2.1 La intensidad de la radiación y sumas de calor en función de la latitud geográfica, de la declinación del sol, del angulo horario y de la altura del sol sobre el horizonte.

a) en ausencia de la atmosfera.

b) en presencia de la atmósfera terrestre. Reflexión. Dispersión. Absorción.

2.2 El balance calórico y la radiación neta.

2.3 Perfiles verticales de polo a polo, de la temperatura media, de la presión media, del viento zonal medio y sus variaciones estacionales.

2.4 Los campos tridimensionales medios de temperatura, presión, y viento zonal en una tierra de superficie homogenea, modelo que se aproxima a grosso modo a las condiciones del hemisferio sur.

3) La componente de circulacion del clima

3.1 El efecto de la circulacion extratropical: ondas de los oestes, masas de aire, frentes, ciclones y anticiclones migratorios y estacionarios, cinturón subtropical de alta presión, cinturon subpolar de baja presion, alta polar. Variaciones estacionales.

3.2 El efecto de la circulación tropical: cinturon subtropical de alta presión, alisios, convergencia intertropical, ondas de los estes tropicales. Variaciones estacionales.

3.3 Evaporación, humedad atmosférica, nubosidad y precipitación en función del sistema de circulación. Zonas. Variaciones estacionales.

3.4 Demás hidrometeoros y fenómenos.

3.5 Planteo del problema de circulación en visión histórica.

4.) La componente geográfica del clima

4.1 Procesos de calentamiento y enfriamiento de los continente y los mares. Balance de calor.

4.2 La influencia de las condiciones geográficas sobre el clima.

4.2.1 Circulaciones locales. Brisa de mar y tierra. Brisa de montaña (valle, pendiente). Brisa de glaciar. Otros vientos catabáticos. Föhn y Zonda. Vientos locales.

Lic. EMILIO CAIMI
DEPARTAMENTO de METEOROLOGIA

Aprobado por Resolución DT 753/77

4 2.2 Los efectos de la forma de la superficie terrestre: Costa, Delta, Río, Lago, Laguna, Hondonada, Loma, Valle, Pendiente, Cima, Paso, Barlovento, Sotavento.

4 2.3 Los efectos del estado de la superficie terrestre: Bosque, Selva, Pantano, Ciudad.

4.3 La modificación de los campos climatológicos correspondientes a una tierra de superficie homogénea por la distribución de tierra y mar y las corrientes marinas. Polos de calor y frío. Anomalías térmicas. Oceanidad y continentalidad del clima. Efecto de montañas y altiplanicies. Hemisferio continental. Hemisferio oceánico.

4 4 La modificación del sistema planetario de circulación por la distribución de tierra y mar y sus efectos climáticos. Las circulaciones monzónicas, la zona de convergencia intertropical. Los oestes ecuatoriales. Celdas de circulación en la zona de los oestes. Asimetría del vórtice polar en el hemisferio norte.

4 5 La perturbación de las zonas de precipitación por los continentes y los sistemas orográficos.

4 6 La distribución geográfica de los demás hidrometeoros y de los elementos de humedad.

5) <u>Las funciones de tiempo de los elementos climáticos.</u>

5 1 Periódicas. Marchas diarias y anuales. Tipos.

5 2 Aperiódicas. Parámetros de variabilidad. Tipos.

5.3 Fluctuaciones del clima. Cambios del clima en épocas geológicas. Cambios del clima originados por el hombre.

6.) <u>Clasificación de los climas</u>

6 1 Planteo. Problema del límite.

6 2 Clasificación mediante la combinación de varios elementos en función de los factores. Zonas climáticas. Tipos de clima.

6 3 El sistema de circulación general como principio fundamental para la clasificación del clima. Zonas climáticas según Flohn y Hettner.
Proyecto de una clasificación dinámica según Landsberg.

6 4 Análisis crítico de las clasificaciones de Wojeikoff y Penck, Martonne, Hettner, Miller, Troll, Landsberg, Flohn, Thornthwaite y Brooks.

6 5 La clasificación de Koeppen. Distribución de los climas de Koeppen en un continente ideal y en sudamérica.

6 6 El problema de la clasificación del clima en la Argentina. Análisis crítico de las clasificaciones existentes. El problema de una clasificación climática desde el punto de vista económico.

6 7 Las ideas que han impulsado el desarrollo de la climatología desde la antigüedad hasta la fecha.

Lic. EMILIO CAIMI
DEPARTAMENTO de METEOROLOGIA

Aprobado por Resolución DT. 753/77

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
FOLIO

7.) Climatología regional sudamericana.

Las condiciones geográficas y oceanográficas. La circulación atmosférica en Sudamérica. La distribución geográfica de la humedad. El régimen térmico. El régime pluvial. Clasificación climática.

8.) Introducción a la microclimatología

8.1 Los procesos de calentamiento y enfriamiento del suelo y del aire.

8.2 La distribución de los elementos climáticos en la capa microclimática.

8.3 Microclima y suelo. Microclima y topografía. Microclima y vegetación.

9.) Introducción a la biometeorología y bioclimatología.

9.1 La influencia de los diversos elementos meteorológicos sobre el organismo humano.

9.2 Relaciones entre el tiempo y diversos fenómenos biológicos.

9.3 Algunos aspectos de la climoterapia.

9.4 El confort climático.

9.5 Clasificaciones bioclimáticas en la Argentina.

9.6 El clima de las principales zonas de turismo.

10.) [redacted] **Métodos de Análisis Climatológico.**

Estadística aplicada a los problemas climatológicos. Problemas específicos del cómputo de diversos parámetros y de la investigación climatológica.

Lic. EMILIO CAIMI
DEPARTAMENTO de METEOROLOGIA

Aprobado por Resolución 753/77

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
FOLIO

BIBLIOGRAFIA

1 OBRAS BASICAS

1 1 AUSTIN-MILLER.A. "Climatología" OMEGA Barcelona

1 2 FLOHN.H "Clima y Tiempo" GUARDARRAMA Madrid 1963

1.3 PETTERSEN.S "Introducción a la Meteorología" 3a Edición ESPASA CALPE Madrid 1962

1 4 KOEPPE.C.E. y DE LONG.G.C "Weather and Climate" Mc GRAW HILL 1952

1 5 KENDREW.W. Climatology, treated mainly in relation to distribution in time and place Oxford University Press 1949

1 6 KENDREW.W. "The climates of the continents" Oxford.1953

1.7 KNOCH.K "KLIMAKUNDE von Südamerika " Handbook der Klimatologie.Tomo II Parte G.Berlín 1930

1.8 KOEPPEN.W "Climatología" la Edición Española México.Buenos Aires,1948.

1.9 LANDSBERG.H.E World Survey of Climatology.15 volúmenes Hasta la fecha setiembre 1970 salieron Vol.2, 4, 5, 8; resto en preparación Editorial: ELSEVIER P.O.Box 211 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

Aprobado por Resolución DT. 753/77

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
FOLIO

Bibliografía (continuación)

3. BIOCLIMATOLOGIA

3.1 LOWRY.W.P — Weather an Life. Academic Press. New York. 1967.

3.2 OLGYAY. V. — Design with Climate. New Jersey 1963.

3 3 SARGENT.F. — A survey of human biometeorology WMO-NO.160 TP 78 Ginebra 1964.

3 4 BRAZOL.D. — El climograma termidinámico Circulo de Aeronáutica Buenos Aires, 1949

3 5 BRAZOL.D. — La temperatura biologica óptima Meteoros I.Nº 1 1951

3 6 BRAZOL.D. — Bosquejo bioclimático de la República Argentina. Meteoros IV.Nº 1954

4 CLASIFICACION

4 1 KNOCH.K y SCHULZE.A — Methoden der-Klima lassifikation. Justus Perthes 1952

4.2 GARCIA C.V. — Análisis de las clasificaciones climáticas en territorio Argentino UBA.Fac. de Filosofía y Letras. Centro de Estudios Geográficos Serie A. Nº 24. Buenos Aires.1967.

5. CONTROL DEL CLIMA

SUTCIFFE. 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 TUOMI.H.C.S. — Some methods of Climatological Analysis Technical Note Nº 81 WMO-Nº 199 TP 103 Ginebra 1966.

7 2 BROOKS.A Y CARRUTHERS. — Handboo of statical methods in Meteorology Londres 1953

7 3 Conrad y POLLAK — Methods in Climatology Cambridge 1950.

8. ATLAS CLIMATICO

8.1 SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL — Atlas Climático de la República Argentina Buenos Aires. 1960.

8.2 O.E.A. — Cuenca del Río de la Plata. Inventario de datos hidrológicos, y Climatologicos Washington DC. 1969

Aprobado por Resolución DT. 753/77