

## A. INTRODUCCION

1. Meteorología Agrícola.- Definición, objetivos y alcance.- El tiempo, el clima y la agricultura.- Aplicación de los estudios y su beneficio económico.- Enfoques de la investigación.-
2. Campos de estudio interrelacionados.- Relación con las ciencias meteorológicas y agronómicas.-
3. Evolución histórica de la meteorología y de la meteorología agrícola.- Signos remotos.- La era científica.-
4. La meteorología y la meteorología agrícola en la República Argentina.-
5. Cooperación internacional.- La Organización Meteorológica Mundial.- La Comisión de Meteorología Agrícola de la Organización Meteorológica Mundial.- Organización de servicios agrometeorológicos.-
6. Literatura sobre Meteorología y Meteorología Agrícola.-

## B. EL MEDIO FISICO

7. La atmósfera: naturaleza, composición y propiedades.- Contaminantes atmosféricos.- La contaminación del aire y la agricultura.-
8. El suelo.- Formación del suelo.- El perfil del suelo.- Horizontes.- La composición del suelo.-

## C. ESTACIONES AGROMETEOROLOGICAS

9. La estación agrometeorológica: función.- Clasificación de estaciones.- Plan de tareas.- Dotación de instrumental.- La instalación de estaciones agrometeorológicas según su categoría.- Elección del lugar de instalación.- La oficina y el campo de observaciones.- Elección del lugar de instalación y distribución del instrumental en la oficina y campo de observaciones.- Red de estaciones agrometeorológicas.-
10. Las observaciones biológicas.- Condiciones de observación.- Categorías de observación.- Fenología: definición y objetivos.- Fitofenología y zoofenología.- Fases y subperíodos.- Métodos de observación fenológica.- La observación fenológica en plantas y animales.- Fenometría: observaciones sobre el crecimiento y rendimiento en plantas y animales.- Registros fenológicos.-
11. El observador agrometeorológico: función, responsabilidades.- La atención técnica y administrativa de las estaciones agrometeorológicas.-
12. El inspector agrometeorológico: función, responsabilidades.- Preparación de una comisión: aspectos técnicos y administrativos.- La inspección técnica y administrativa de la estación agrometeorológica y la información a producir.- Comunicación de inspector en campaña.- Tareas del inspector en la Oficina Central.-

## D. EL CLIMA DEL SUELO

13. Temperatura del suelo.- Intercambio de calor suelo-aire.- Conducción de calor en el suelo.- Propiedades térmicas de los suelos.- Variación de la temperatura del suelo.- Factores influyentes de la temperatura del suelo.- Modificación de la temperatura del suelo por prácticas agrícolas.- Influencia de la temperatura del suelo sobre el desarrollo vegetal.- Medición de la temperatura del suelo.-
14. Humedad del suelo.- Contenido de humedad del suelo.- Mecanismo de retención y movimiento de agua en los suelos.- La influencia de la humedad del suelo sobre la producción agrícola.- El manejo del agua con propósitos agrícolas.- La medición de la humedad del suelo.-
15. Evaporación y evapotranspiración.- Teoría, factores influyentes.- Medición y estimación de la evaporación y evapotranspiración.- Estimación y aplicación de la evapotranspiración en los programas de irrigación.- Balance hidrológico mensual y diario del suelo en función de elementos meteorológicos.-

E. ADVERSIDADES DEL TIEMPO Y DEL CLIMA QUE AFECTAN LA PRODUCCION AGRICOLA

16. Sequías.- Conceptos.- Tipos de sequía.- El ciclo hidrológico y las prácticas agrícolas.- Efectos de la sequía sobre las plantas.- La sequía y los animales.- Importancia económica de las sequías.- Valoración de las sequías por análisis de estadísticas de precipitación.- Métodos de control y lucha contra la sequía.- Las regiones áridas y semiáridas de la República Argentina.- La Comisión Nacional de Emergencia Agropecuaria.-
17. Excesos de precipitación.- Erosión hídrica: características, causas, efectos.- Control de la erosión hídrica.- Inundaciones: causas, efectos, control.- Influencias del exceso de precipitación sobre la producción agrícola.-
18. Heladas.- Importancia económica de las heladas.- Procesos físicos en la ocurrencia de las heladas.- Procesos fisiológicos.- Métodos de protección contra las heladas: directos e indirectos.-
19. Vientos fuertes.- Pérdidas que ocasionan en la agricultura.- Rompientes y cortinas protectoras.- Efectos de las cortinas sobre el microclima.- Efectos del viento fuerte sobre los cultivos y el ganado.- Erosión eólica: Características.- Zonas de erosión eólica en la República Argentina.- Control de la erosión eólica.-
20. Granizo.- Pérdidas económicas que ocasiona en la agricultura.- La naturaleza del daño de granizo en los cultivos.- La evaluación del daño de granizo en los cultivos.- El registro agrometeorológico de granizadas.- Las tormentas de granizo en la República Argentina.- Estudios y experiencias de lucha antigranizo en el mundo.-
21. Reconocimiento del estado de cultivos y de tierras agrícolas dañadas por adversidades del tiempo y del clima mediante observadores en tierra y empleo de sensores remotos para el desarrollo de programas de asistencia, estimación de rendimiento de cosechas, seguros agrícolas e investigaciones.-

F. EL TIEMPO Y EL CLIMA EN RELACION CON LOS CULTIVOS, GANADOS Y PLAGAS

22. Exigencias y tolerancias meteorológicas y climáticas de los cultivos.- Bioclimatología Agrícola.- Efectos del tiempo y el clima sobre los ganados.- Las condiciones del tiempo y clima y las plagas de los cultivos.-

G. PROYECTOS AGROMETEOROLOGICOS

23. Selección y elección del problema.- Consideración de la cantidad y exactitud de los datos disponibles.- El problema en función del lugar.- El problema en función de los medios.- Cooperación nacional e internacional.- Preparación de proyectos agrometeorológicos de investigación y desarrollo.- Parte de avance de los programas.-

H. INFORMACION Y SERVICIOS PARA LA AGRICULTURA

24. Información meteorológica, climática y agrometeorológica.- Publicaciones standard y especiales.- Boletines, Notas, etc.-
25. Pronósticos meteorológicos.- Pronóstico general y pronósticos especiales del tiempo usados para la agricultura.- Emisión y período de validez de los pronósticos.- Uso práctico de los pronósticos y la relación costos-pérdidas.- Contenido de los pronósticos.- Pronósticos de helada, vientos fuertes y de precipitación.- La importancia del pronóstico "sin peligro".- Avisos de condiciones meteorológicas favorables para incendios de bosques y pastizales; para la aparición y desarrollo de plagas; para pulverizaciones y espolvoreos; etc.- Servicios de prevención.-
26. Pronósticos de cultivo: pronóstico de floración, pronóstico de cosecha, etc.-

*me*  
Lic. EMILIO CAIMI  
DEPARTAMENTO de METEOROLOGIA

I. EL CLIMA DE LA REPUBLICA ARGENTINA Y SUS CONSECUENCIAS  
PARA LA PRODUCCION AGROPECUARIA

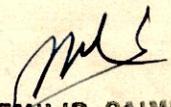
27. El clima de la República Argentina y sus consecuencias para la producción agropecuaria.- Cultivos tropicales, subtropicales, de clima templado y frío, razas de ganados y la aptitud del clima argentino para su desarrollo.-



Ing. Agr. Manuel Garabatos

19-5-71

-----oOo-----



Lic. EMILIO CAIMI  
DEPARTAMENTO de METEOROLOGIA