

2.- MATERIAS DICTADAS

2.1 FS - 211 Climatología

2.1.1 Introducción.

La enseñanza de la Climatología en la Facultad de Ciencias Agrícolas ha sufrido cambios fundamentales, principalmente en los últimos años. Inicialmente se ofreció esta materia con el nombre de "Meteorología Agrícola" por el profesor Cubano de cátedra Sr. Alberto Díaz B. El profesor Díaz, hizo énfasis en la parte práctica referente al uso de instrumentos y toma de observaciones y dió menos importancia a la parte sobre la física de los fenómenos atmosféricos y la causa y efectos de los mismos. En general las clases dictadas por el profesor Díaz Birba, estuvieron encaminadas más hacia técnicos que hacia profesionales.

A principios de 1968, el autor de esta memoria, dictó por primera vez el curso de Climatología en la Facultad, luego de un año de experiencia en la Universidad de Córdoba y dos años de experiencia práctica sobre montaje de estaciones climatológicas e hidrológicas en el Río Sinú (Córdoba). La materia cambio fundamentalmente al imprimir una enseñanza más científica, se modificó el programa anterior revaluando la parte física y se profundizó en el estudio de la causa y efecto de cada uno de los fenómenos atmosféricos. Se elaboró una serie

de laboratorios bien estructurados, para explicar en forma más didáctica la aplicación práctica inmediata de los conocimientos teóricos adquiridos en clase y la complementación de los mismos.

Posteriormente se introdujeron dentro de la enseñanza nuevos conceptos, productos de recientes investigaciones en este campo, resumidos en capítulos que se adicionaron al curso, tal como se puede observar en los programas anexados en la parte del Apéndice.

2.1.2 Programas desarrollados.

Varios programas se han desarrollado durante los últimos años, lo cual indica cierto dinamismo y ánimo de cambio para mejorar el curso, al introducir nuevos conceptos y modificar o desechar algunos capítulos que justificadamente así lo requerían. En la parte del Apéndice se incluyen cinco programas de la materia, los dos primeros del profesor Díaz Birba y los tres últimos son del autor de esta memoria (Veáanse Programas Nos. 1, 2, 3, 4 y 5).

Si se observan los programas someramente, se notaran cambios fundamentales en la organización y orden de los capítulos, adición de algunos y ciertas modificaciones en otros. En los dos primeros programas se trata cada fenómeno atmosférico en forma descoordinada; el estudiante

veía la Radiación, por ejemplo, e inmediatamente pasaba a ver Nubes, las cuales están más relacionadas con Precipitación y en cambio, estudiaba la Temperatura y la Luz al final, estando éstas más relacionadas con la Radiación que con cualquier otro fenómeno.

En el programa tres se observa una mejor organización y afinidad entre capítulos. El estudiante ya sigue un orden lógico para el estudio de los fenómenos y se introducen dos nuevos capítulos de indiscutible importancia, el primero sobre el Sistema Solar (Geofísica) y el segundo sobre Masas de Aire, Frentes y Tormentas.

En el programa cuatro, desarrollado por el experto de la FAO H. Tschinkel, no varió fundamentalmente respecto al anterior.

En el programa cinco, el cual se está dictando actualmente, se introdujeron tres capítulos importantes para entender la causa de ciertos fenómenos y la consecuencia que puede tener la acción del hombre respecto al deterioro de los recursos que nos brinda la atmósfera; esos capítulos fueron: El Movimiento Atmosférico, Estabilidad e Inestabilidad y La Polución del Aire.

2.1.3 Estudiantado.

Desde mi vinculación a la Facultad, he dictado cuatro cursos de Climatología para un total de ciento cuarenta y nueve estudiantes, lo cual se especifica en el Cuadro 1.

Cuadro No. 1.- Cursos de Climatología

Semestre	Total alumnos	Aprobados	Reprobados
II - 1968*	32	30	2
I - 1969	26	21	5
I y II - 1971*	40	38	2
I y II - 1972*	51	51	0

Con el fin de conocer la opinión del estudiantado respecto a la calidad del curso y del profesor de la materia, se realizaron tres encuestas de fin de curso. Las dos primeras encuestas (II - 68 y II - 71) se prestan para comparar por ser similares y los resultados porcentuales se presentan a continuación. Copias de las encuestas originales se anexan en la parte del Apéndice (Veáanse Encuestas Nos. 1 y 2). La tercera encuesta (I - 72) se presta más para una evaluación estadística y comparaciones cada año. A manera ilustrativa se presenta un histograma y una curva acumulativa del porcentaje de respuestas en cada clase de calificación, tanto para la materia como para el profesor (Ver cuadro No. 2 y No. 3). Copia de la encuesta original se presenta en la parte del Apéndice. (Veáse Encuesta No. 3).

* En estos semestres se realizaron Encuestas de fin de curso.

VALORES EN PORCENTAJES

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS
MEDELLIN

ENCUESTA DE FIN DE CURSO

Curso CLIMATOLOGIA II-68 y II-71

Departamento RECURSOS FORESTALES

Profesor JAIME RAMIREZ RIVERA

1. Abarcó el curso la materia en la forma que Ud. lo esperaba?
Sí 68 - 69 más o menos 28-23 no 4-8

En los dos últimos casos favor de explicar brevemente por qué:

2. Encontró Ud. el curso

Ameno 37-77 Regular 58-20 Fastidioso 7-3

3. Considera Ud. el nivel del curso

Muy bajo 0-0 Bajo 10-3 Adecuado 86-87 Elevado 4-10
Muy elevado 0-0

4. El progreso del curso fue:

Muy lento 0-0 Lento 3-8 Normal 45-67 Rápido 39-20 Muy rápido 13-5

5. Si le pareció muy rápido o rápido, cuál sería según su opinión una posibilidad de mejorarlo:

Omitir parte del material presentado 53-0
Aumentar el número de horas de teoría 47-0

6. La claridad de exposición del profesor la considero:

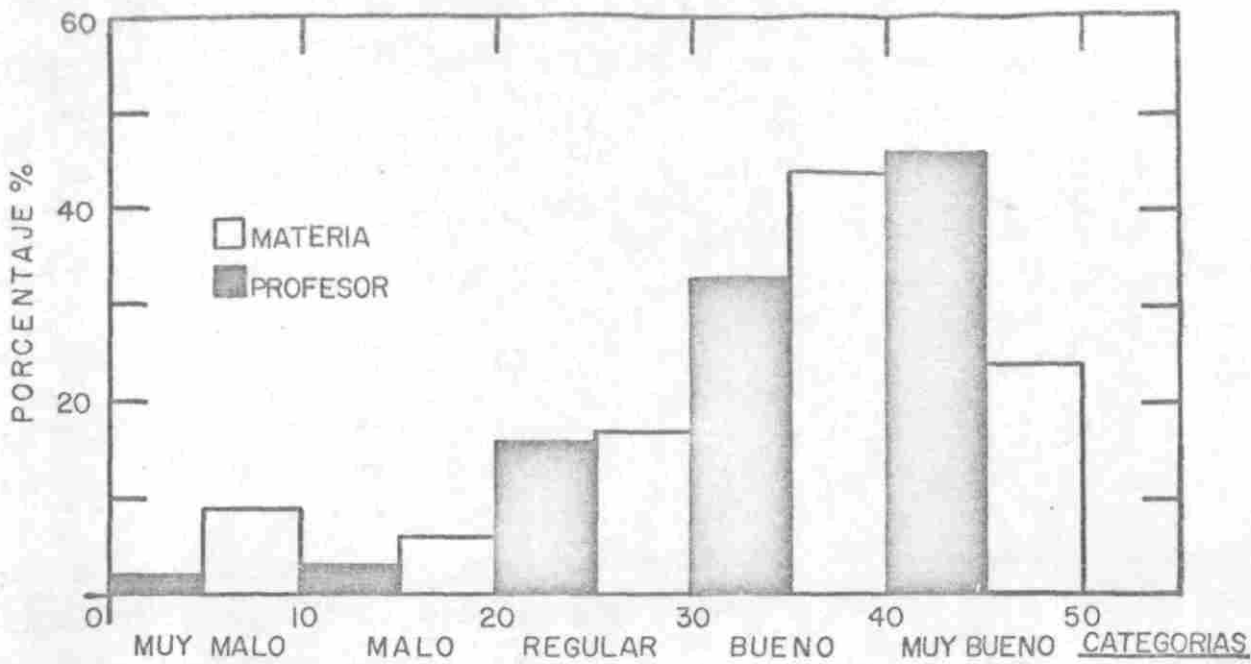
Muy buena 6-31 Buena 55-61 regular 23-5 Deficiente 13-3 Muy deficiente 3-0

7. Ha hecho Ud. preguntas o ha participado en la discusión de algún tema durante las horas de clase?

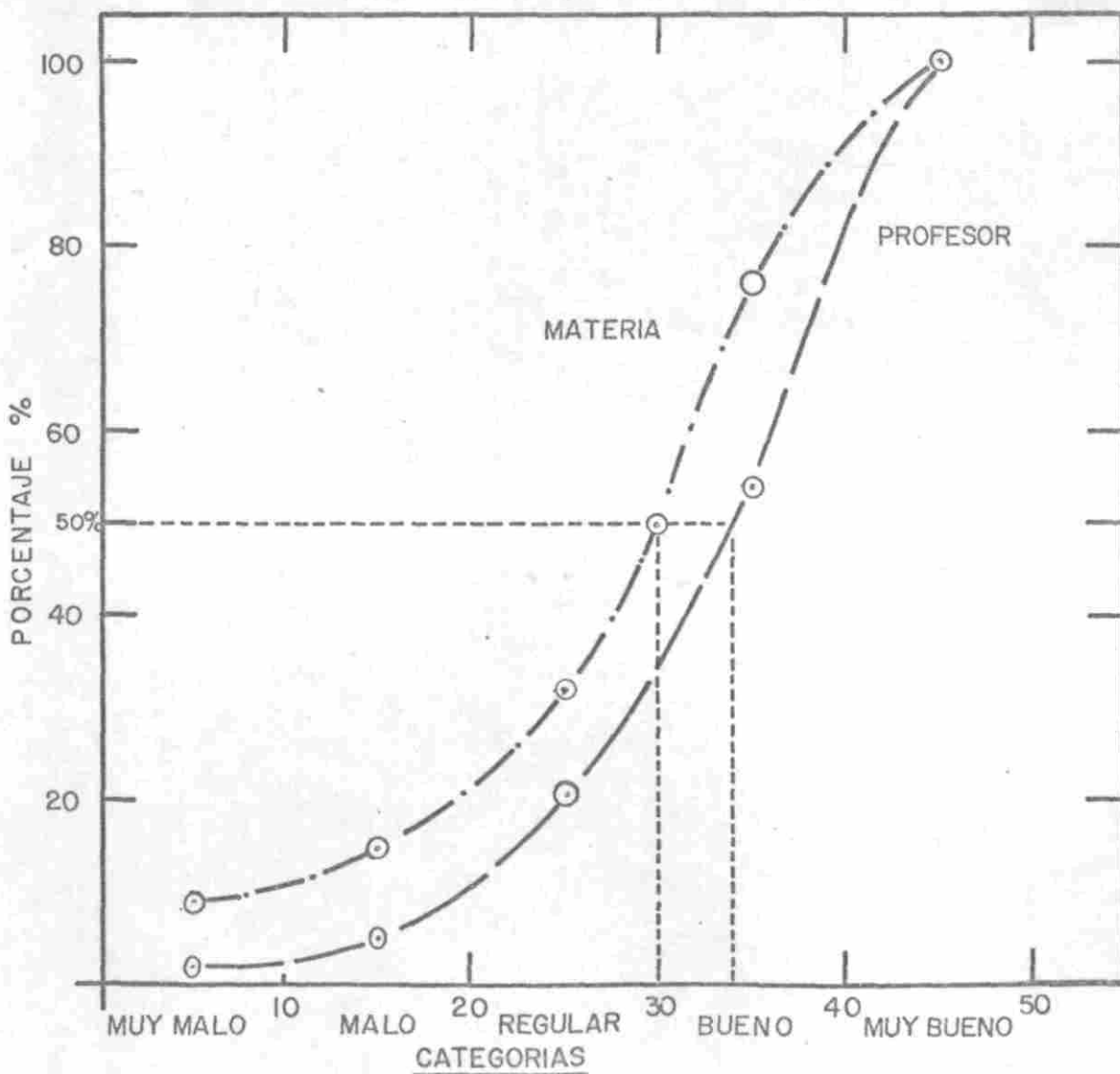
Si 71-74 No 29-26

8. La capacidad de diálogo con el profesor fuera de clase es
Nula 0-6 Poca 14-3 regular 30-11 Buena 30-17 Muy buena 26-24
9. Considera Ud. al profesor
Muy accesible 63-76 regularmente accesible 37-20 Inaccesible 0-4
10. Fue el profesor habitualmente puntual?
Si 100-100 No 0-0
11. En promedio gasté más 27-11 igual 52-75 menos 21-14 tiempo trabajando para este curso que para los demás del semestre.
12. En promedio, fuera de las horas de clase y prácticas, trabajé semanalmente las siguientes horas para este curso:
0-2 36-18, 2-4 43-55, 4-6 13-21, 6-8 4-6, más de 8 4-0
13. En su opinión, el tiempo y trabajo que el curso exigió fuera de la clase fue:
Demasiado poco 10-3 Adecuado 59-94 Exagerado. 31-3
14. Las prácticas del curso fueron:
Muy fáciles 0-9 Apropriadadas 60-67 Difíciles 40-24
15. Para los conocimientos que Ud. adquirió en las prácticas, el tiempo y trabajo que requirieron fue:
Poco 10-9 Regular 42-57 Mucho 27-28 Demasiado 21-6
16. Las notas escritas a máquina e información complementaria dadas me parecieron:
Pocas 35-23 Suficientes 54-74 Muchas 11-3
Su utilidad práctica la juzgo:
Reducida 18-11 Aceptable 52-43 Grande 30-46
17. Los textos y libros que Ud. encontró de reserva en la Biblioteca tienen un nivel:
Muy elevado 2-0 Elevado 26-9 Bueno 65-88 Elemental 17-3 Muy elemental 0-0

CUADRO NO. 2. Respuestas de 51 estudiantes a la encuesta realizada en el primer semestre de 1972



CUADRO NO. 3. Valores acumulados de la respuesta de 51 estudiantes a la encuesta en el primer semestre de 1972



Como se puede observar la reacción del estudiantado ha sido en general favorable para el profesor y la materia. También, se nota una mejor aceptación progresiva del curso, debido posiblemente a los cambios introducidos en los programas y a la experiencia y mejor preparación del profesor. No obstante, subsisten críticas y sugerencias para mejorar el curso, por parte de los estudiantes, las cuales se resumen en la parte del Apéndice, como anexo de la segunda encuesta del semestre II de 1971.

2.1.4 Dificultades pertinentes al curso.

La enseñanza de Climatología en la Facultad de Ciencias Agrícolas ha contado con serias dificultades para un mayor progreso del curso. Entre las más ostensibles se pueden enumerar las siguientes:

- 2.1.4.1 El profesor no puede dedicar todo su tiempo a la materia, ya que tiene otras obligaciones docentes y de dirección académica dentro de la Facultad, las cuales impiden el estudio continuo para mantener actualizados sus conocimientos, en una ciencia tan vasta, dinámica y de tan creciente desarrollo en los últimos años, a raíz de los últimos descubrimientos hechos por los cohetes teledirigidos y satélites artificiales y del avance en las técnicas estadísticas para la predicción de los fenómenos atmosféricos.

2.1.4.2 La Facultad no cuenta ya con una estación meteorológica, donde los estudiantes puedan familiarizarse con la toma de observaciones y uso y mantenimiento de los aparatos meteorológicos. La visita a otras estaciones vecinas, se hace difícil por el crecido número de estudiantes que cada semestre toman el curso (50 en promedio) y de otro lado el equipo meteorológico con que cuenta la Facultad es bastante deficiente y anticuado.

2.1.4.3 La investigación en este campo es prácticamente nula, a causa de la falta de instrumentos y a la poca disponibilidad de tiempo del profesor para hacerla directamente o dirigirla. Igualmente, es importante hacer notar que el profesor no ha tenido oportunidad de profundizar más y actualizarse en el estudio de esta ciencia, lo cual le impide desarrollar investigaciones de cierto valor y/o motivar a los educandos para realizar trabajos investigativos relacionados.

2.1.4.4 Finalmente, la irregularidad de los estudios, causada por los continuos paros estudiantiles y cierres temporales de la Facultad, han propiciado cierta apatía, tanto de parte del profesor como de los alumnos para emprender tra-

bajos, modificar y adicionar conceptos dentro del programa y escribir un manual del curso y de los laboratorios, didáctico y lo suficientemente flexible que permita su revisión y actualización cada año.

2.2 FS - 526 Ordenación de Cuencas Hidrográficas.

2.2.1 Introducción.

El curso de Ordenación (antes Manejo) de Cuencas Hidrográficas se ofreció por primera vez en la Facultad, en el primer semestre de 1967 para estudiantes de último nivel de Ingeniería Forestal por el profesor Luis Eduardo Valderrama, técnico del Ministerio de Agricultura. En el segundo semestre de 1966, el Departamento Forestal había hecho un esfuerzo para ofrecer el curso por parte del profesor Carlos Barrera, pero la falta de un número mínimo de estudiantes, obligó a cancelar el curso. Luego el autor de esta memoria se hizo cargo de la materia hasta el presente.

Inicialmente un curso sobre Hidrología se requería para tomar la materia, hasta el año de 1970, en el cual se involucró el estudio de la Hidrología dentro de la Ordenación de Cuencas Hidrográficas.

La materia ha sufrido cambios notables en su corta vida de existencia, debido a los nuevos conceptos introducidos por el profesor H. Teschinkel, experto de la FAO, quien le dió una estructuración más científica al curso y a las nuevas ideas traídas por el autor de esta memoria, luego de su especialización en los EE.UU. En un principio el curso fue muy cualitativo y descriptivo; luego, se introdujeron criterios cuantitativos para describir los fenómenos hidrológicos, ya que la Hidrología fue la ciencia base para la enseñanza del Manejo de Cuencas Hidrográficas. En los últimos años, la enseñanza tuvo un gran cambio, pues ya no se pensó en la Hidrología como ciencia única, sino que se involucraron otras disciplinas tales como, la Geología, la Geomorfología, la Conservación de Suelos, la Economía y la Sociología, para darle a la Ordenación de Cuencas Hidrográficas un enfoque más universal, de manera que el futuro Ordenador piense en forma integral de todos los problemas y pueda hacer uso de un grupo interdisciplinario de técnicos o de una serie de estudios básicos, para la mejor evaluación del estado actual y potencialidad de la cuenca hidrográfica, como una unidad natural y física de planeación.

2.2.2 Programas desarrollados.

Los programas ofrecidos hasta ahora difieren poco en su forma en general. En todos se da mayor énfasis a la parte hidrológica y a sus técnicas más comunes y de uso corriente en todos los estudios básicos, con miras al desarrollo de una región. No obstante, cada profesor a organizado en forma diferente los capítulos y le ha dado un objetivo distinto al curso.

En los tres primeros programas (Veáanse Programas Nos. 1, 2 y 3 en el Apéndice), el objetivo consistió en el estudio de la cuenca hidrográfica como una región natural, con el fin de producir agua de buena calidad y cantidad. Este fue el objetivo tradicional de los cursos de Ordenación de Cuencas Hidrográficas en todo el mundo y básicamente se partía de la Hidrología como ciencia madre y tal vez única.

En los últimos años se introdujo un cambio fundamental en la enseñanza de las cuencas hidrográficas, mediante el cual se tiene la cuenca hidrográfica como una unidad física y natural a partir de la cual se puede planear el desarrollo de una región. En esta forma, el ordenador de cuencas puede analizar el estado actual y la potencialidad de la cuenca hidrográfica con fines agrícolas, pecuarios, hídricos, de recreación y protección de suelos y aguas; estableciendo un orden de prioridades con los

diferentes renglones de producción, y haciendo así un uso múltiple de los recursos de la región.

Este concepto se introdujo dentro de los cursos , aunque la limitación de tiempo hizo imposible extenderse más en estos aspectos y reducir la Hidrología, la cual sigue siendo una de las materias básicas del curso. El programa que se dicta actualmente se anexa en la parte del Apéndice (Ver programa No. 5).

2.2.3 Estudiantado.

Hasta el momento he dictado dos cursos de Ordenación de Cuencas Hidrográficas para estudiantes de Ingeniería Forestal, el primero en el segundo semestre de 1967 para siete estudiantes y el otro en el segundo semestre de 1971 para ocho estudiantes.

E En ninguno de los cursos se hizo Encuesta de fin de curso, pues la capacidad de diálogo en cursos tan pequeños y de niveles tan avanzados, hace ineficiente el uso de encuestas. Los estudiantes han hecho críticas y sugerencias al curso muy bien fundamentadas y en general están satisfechos con la materia y el profesor actual.

2.2.4 Dificultades pertinentes al curso.

La mayor dificultad encontrada hasta el presente, es la falta de estudios básicos y de tiempo por parte de los

profesor para realizar investigaciones aplicadas en este campo, tan vasto y tan importante para el desarrollo de una región y de el país en general. También es notoria la falta de un texto guía en español que satisfaga, aunque sea en forma parcial, las necesidades de los estudiantes.

3. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA.

Las materias dictadas hasta el presente, tienen una parte teórica y otra práctica. La parte teórica se enseña siguiendo los métodos convencionales, por medio de la explicación hablada de los conceptos tomados de libros o de notas personales del profesor, producto de la experiencia práctica. Esta parte se complementa con ayudas audiovisuales por medio de la proyección de gráficos, diagramas y fotos sóbre situaciones relacionadas con la explicación teórica. Afortunadamente el Departamento Forestal ha contado desde su creación con equipos audiovisuales bastante buenos, los cuales han sido un factor decisivo para la enseñanza.

La parte práctica, ha consistido en trabajos sobre alguna técnica utilizada en la ciencia aplicada, para entender el comportamiento de un fenómeno o describir su funcionamiento en forma cuantitativa. La mayoría de estas técnicas son de uso común en los trabajos que más tarde son necesarios realizar en la vida profesional, máxime si ella está conectada a las ciencias meteorológicas e hidrológicas.