

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE DE MEDELLIN

FACULTAD DE AGRONOMIA

APUNTES PARA UN METODO DE
EXPLORACION EN ESTUDIOS DE ALTERACION DEL
MEDIO FISICO DEL SUELO POR EFECTO DE LABRANZA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Por :

IVAN DARIO BUSTAMANTE BARRERA
Ingeniero Agrónomo, M.C.

Trabajo presentado como requisito parcial para ser
promovido a la categoría de "PROFESOR ASOCIADO"

Marzo, 1980

I
531.51
M.Y.

C O N T E N I D O

i

Página

I.	INTRODUCCION	1
II.	MARCO TEORICO	5
2.1.	Densidad aparente y porosidad	7
2.2.	Resistencia mecánica	9
2.3.	Regimen Hídrico	10
2.4.	Regimen térmico	12
2.5.	Permeabilidad	14
2.6.	Aireación	15
III.	MARCO DE TRABAJO	19
3.1.	Fuentes de error en las investigaciones sobre labranza	19
3.2.	Antecedentes	20
3.2.1.	Método de simulación	20
3.2.2.	Método de ensayos en el campo	24
3.2.2.1.	Ensayos de labranza bajo cobertura	24
3.2.2.1.1.	Estudios sobre labranza nula	24

23137

Documento en el archivo de la biblioteca

3.2.2.1.2.	Estudios sobre técnicas con cubrimiento de residuos y con incorporación de los mismos	27
3.2.2.1.3.	Estudios sobre la técnica de mantillo	28
3.2.2.2.	Ensayos de labranza sin cobertura	30
3.2.2.2.1.	Estudios en labranza mínima	31
3.2.2.2.2.	Estudios en combinación de implementos	32
3.3.	El problema	38
IV.	EL METODO DE EXPLORACION POR OBSERVACIONES MULTIPLES A INTERVALOS CORTOS "OMIC"	40
4.1.	Supuestos e hipótesis	41
4.1.1.	Supuestos	42
4.1.2.	Hipótesis	42
4.2.	Técnicas e instrumentos empleados	43
4.2.1.	Parámetros climáticos	44

4.2.2.	Parámetros edáficos	45
4.2.2.1.	Regimen térmico	45
4.2.2.2.	Regimen hídrico	43
4.2.2.3.	Permeabilidad	49
4.2.2.4.	Aireación	50
4.2.2.5.	Resistencia mecánica y porosidad	51
4.2.3.	Parámetros agronómicos	53
4.2.3.1.	Patrón de distribución de raíces	53
4.2.3.2.	Altura de plantas	55
4.2.3.3.	Rendimientos	55
4.3.	Métodos de experimentación	56
4.3.1.	Planteamiento experimental	56
4.3.1.1.	Espacio de exploración	56
4.3.1.2.	Diseño de tratamientos	58
4.3.1.3.	Diseño experimental	59
4.3.2.	Programación de observaciones por variable	63
4.3.2.1.	Para análisis según el diseño experimental	64
4.3.2.2.	Para análisis por técnicas de re- gresión	69
4.3.2.3.	Para análisis gráfico	76
4.3.3.	Análisis de resultados	78
4.3.3.1.	Manejo primario de la información	78

	Página
4.3.3.2	Según el diseño experimental 79
4.3.3.3	Por técnicas de regresión 83
4.3.3.4	Por métodos gráficos 94
V. BIBLIOGRAFIA	96
VI. APENDICE	119