

ABDÓN CORTÉS LOMBANA

SUELOS COLOMBIANOS

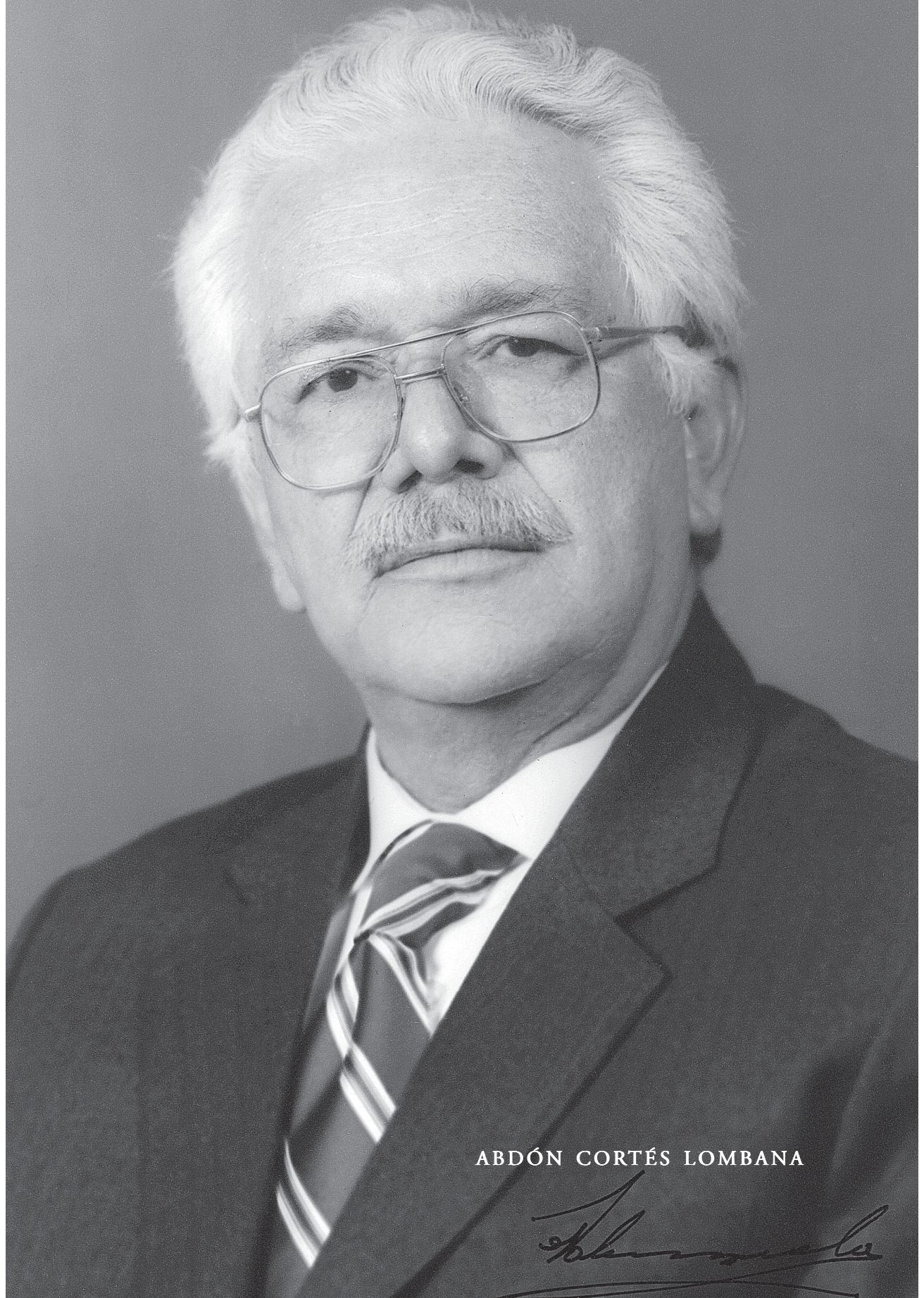
UNA MIRADA
DESDE LA ACADEMIA

COLECCIÓN ESTUDIOS AMBIENTALES



Universidad de Bogotá
JORGE TADEO LOZANO

SUELOS COLOMBIANOS
Una mirada desde la Academia



ABDÓN CORTÉS LOMBANA

Abdón Cortés Lombana

ABDÓN CORTÉS LOMBANA

SUELOS COLOMBIANOS
Una mirada desde la Academia



Universidad de Bogotá
JORGE TADEO LOZANO

BOGOTÁ D.C., 2004

Abdón Cortés Lombana

Suelos colombianos. Una mirada desde la Academia – Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Recursos Naturales, 2004.

198 págs. 17 x 24 cm

ISBN 958-9029-64-7

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO - FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

Carrera 4 No. 22-61 – PBX: 242 7030 – www.utadeo.edu.co

RECTOR: JAIME PINZÓN LÓPEZ

DIRECTOR EDITORIAL: ALFONSO VELASCO ROJAS

ISBN 958-9029-64-7

PRIMERA EDICIÓN: AGOSTO 2004

COLECCIÓN: RECURSOS NATURALES

© ABDÓN CORTÉS LOMBANA

© FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ
JORGE TADEO LOZANO

COORDINACIÓN EDITORIAL: FABIO LOZANO URIBE, ANDRÉS LONDOÑO Y MARY LIDIA MOLINA

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN: PATRICIA CARO MARTÍNEZ (SERVIGRAPHIC LTDA.)

DISEÑO DE CARÁTULA: FELIPE DUQUE RUEDA

CORRECCIÓN DE ESTILO: JULIO MATEUS, ANDRÉS LONDOÑO

IMPRESIÓN: SERVIGRAPHIC LTDA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTA OBRA
POR CUALQUIER MEDIO SIN AUTORIZACIÓN DEL EDITOR

IMPRESO EN COLOMBIA
PRINTED IN COLOMBIA

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
Tomás León Sicard	
PRÓLOGO	13
Dimas Malagón Castro	
CAPÍTULO I. COLOMBIA: UNA VISIÓN DESDE LA EDAFODIVERSIDAD	17
El suelo, maravilloso teatro de la vida	19
El suelo y la biodiversidad	23
El suelo, factor clave para el desarrollo y la conservación de las regiones tropicales húmedas	29
El suelo, gran ausente en nuestra agenda ambiental	39
El recurso suelo en el valle del río Magdalena	45
CAPÍTULO II. TIERRAS PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN EL PAÍS	55
Opciones para la ampliación de la frontera agrícola colombiana	57
La Amazonía colombiana, ¿tierra de promisión?	60
La Orinoquía: presente y futuro	66
Producción de alimentos en clima medio. Realidad sobre la estrecha franja del territorio que ha sido la despensa tradicional de Colombia y generadora de riqueza	76
Disponibilidad de tierra para la agricultura en Colombia. Nueva alternativa a la reforma agraria: la frontera vertical	81

Tierras fecundas para la paz: la llanura del Caribe	89
¿Proceso de formación o destrucción? Los suelos orgánicos en el valle de Sibundoy	97
La agricultura de ladera. Defensa de una fuente de alimentos y de paz	107
El altiplano de Rionegro, una zona agrícola excepcional	110
CAPÍTULO III. PROBLEMAS AMBIENTALES	115
FACTORES QUE DETERIORAN EL SUELO	117
Factores que limitan el desarrollo del recurso tierra. La realidad colombiana sobre nuestros suelos	117
La desertificación en Colombia. Primeros datos comprobados sobre un proceso que amenaza regiones tradicionalmente consideradas con suelos muy ricos. El alto porcentaje de zonas en vía de desertificación y secas	122
Colonización en Orinoquía y Amazonía: desarrollo o destrucción	128
La recuperación de la Amazonía intervenida	137
EL AGUA, UN RECURSO AMENAZADO	145
La cuenca del río Suárez	145
El agua, problema vital en la cuenca alta del río Suárez	152
Conservación de cuencas hidrográficas y producción de agua	159
Ante otra grave amenaza: enseñanzas de un verano	163
Agua, economía campesina y deterioro de cuencas	167
Aguas: el páramo de Sumapaz, fuente amenazada	169
La cuenca del embalse del Muña	174
OTRAS REFLEXIONES AMBIENTALES	179
La biodiversidad: de los genes a la cultura	179
La universidad ante la problemática ecológica colombiana	185
La universidad ante el problema ambiental de Colombia	189

PRESENTACIÓN

Hasta mediados de los años setenta del siglo pasado, los trabajos generales sobre el recurso suelo constituían un cuerpo casi ininteligible de textos escritos en un lenguaje pesado, que hacían honor más a inflexibles cánones técnicos que al deseo de ser útiles para la sociedad, que expresaban más una visión mecanicista de las ciencias que una concepción amplia de sus vinculaciones con la realidad, que confundían más que interpretaban.

Las descripciones del recurso reducían la maravillosa complejidad del suelo a una maraña de datos alfanuméricos, de interpretación cerrada y exclusivista de los incipientes círculos de agrónomos y de agrólogos que por aquella época se ocupaban de describir los suelos del país. Tales documentos eran vedados por su lenguaje para la sociedad colombiana, que no encontraba en ellos mayores significados, que no podía entrever en ellos la importancia de entender de manera integral los innumerables significados de la tierra, tanto para quienes la estudiaban desde la óptica biofísica, como para quienes la utilizaban desde la producción o la especulación económica, la manipulación política o, incluso, desde la apropiación indebida de territorios y recursos naturales.

Hasta que aparecieron los escritos del doctor Abdón Cortés Lombana, pletóricos de expresión, de significados concretos, de llamamientos a la acción, de compromiso con la patria.

El asunto, por supuesto, no fue solamente de sintaxis, de estilo o de forma. Se trataba de una obra que generó innovaciones profundas no solamente en la manera de relatar, de describir o de categorizar el recurso suelo, sino que incluyó una profunda revolución discursiva en torno a él, con repercusiones tanto teóricas como prácticas.

En primer lugar, porque a partir del pensamiento cortesiano el suelo pasó de ser concebido como un material casi inerte, desprovisto de las cualidades de la vida y susceptible de ser analizado principalmente en términos físico-químicos, a un cuerpo natural extremadamente complejo y dinámico, que alberga en su interior la incesante maquinaria biótica, que lo ha hecho acreedor a lo que el doctor Cortés llamó con acierto «el teatro de la vida».

Y no es que antes otros autores no hubiesen tratado el tema. En documentos tan importantes como el *Soil Taxonomy* ya desde los años setenta se reconoce la importancia de la materia orgánica dentro de la definición sistemática del suelo, pero esta concepción, un tanto tibia, un tanto apartada de la máquina de vida que es el medio edáfico, no alcanzaba a permear el pensamiento de los edafólogos de la época, o al menos no con la fuerza con la que el doctor Cortés le imprimió a sus escritos y a su acción.

Porque el suelo tampoco es solamente materia orgánica. Se trata de un medio complejo en el que convergen elementos ecosistémicos vitales, como el cierre y/o el inicio de las cadenas tróficas, la retención de agua y de las bases de intercambio, los procesos de meteorización, la movilización de nutrientes para las plantas, la descomposición de la hojarasca, el sumidero de gases de invernadero o la construcción de hábitat para toda suerte de seres en las distintas escalas taxonómicas, para no mencionar sino unos pocos ejemplos.

Pero el recurso suelo se extiende mucho más allá de estas consideraciones ecosistémicas o agronómicas e incluye innumerables variables que provienen de la orilla de la cultura: es el factor clave de la producción de alimentos y fibras para la humanidad, es la base de los ecosistemas terrestres, un factor esencial de las luchas por el poder político, elemento indispensable en la generación de relaciones sociales y económicas y el eco de acciones tecnológicas enfocadas al uso de los recursos naturales.

Estas interacciones fueron reconocidas, como nunca antes, por la obra cortesiana. En sus más inspirados escritos, en épocas en que todavía predominaba

la visión mecánica sobre el recurso, el doctor Cortés predicaba la visión penta-dimensional del suelo. Y es aquí en donde radica la segunda y tal vez la más importante revolución discursiva de la propuesta cortesiana: concebir al suelo desde una óptica compleja, que superara los enfoques tridimensionales en que hasta el momento se desarrollaban los estudios de suelos y en los que se basaban, en consecuencia, las predicciones y las recomendaciones sobre su manejo.

El largo, el ancho y la profundidad, las tres dimensiones emanadas del pensamiento euclidiano, se anclaban férreamente en las mentes de los estudiosos del recurso suelo, hasta el momento de la ruptura generada por el maestro. El énfasis estaba puesto en categorías físico-químicas, preciso es decirlo, básicas en la comprensión del recurso, pero que eran insuficientes en los análisis holísticos. El doctor Cortés impulsó los estudios de suelos desde las categorías económico-social y espacial-temporal, abriendo la puerta a las complejidades de lo que hoy se considera como la dimensión ambiental del desarrollo. Tremendo aporte visionario concebido en los años setenta, cuando ni siquiera el movimiento ambiental moderno se había hecho las preguntas que en su momento formulara con suficiencia el autor de este libro.

De allí en adelante, el nuevo discurso, claro y fácilmente comprensible para la sociedad, tomó forma en cifras, en interrelaciones analíticas profundas, en realidades concretas. El autor le llamó la atención al país sobre las características del recurso tierra región por región y le planteó las preguntas que incluso todavía no sabe contestar, armado de una enorme capacidad de síntesis y de la autoridad conferida por el conocimiento directo de los suelos de la patria.

Los enunciados discursivos cortesianos se reforzaron con las variables sociales y económicas que señalaban las injusticias en la distribución de la tierra en la geografía de la llanura Caribe, las dificultades de incorporar a la frontera agrícola las extensas superficies del Chocó biogeográfico, los bosques húmedos tropicales de la Amazonía o las tierras situadas al este de la cordillera de los Andes. Planteó por primera vez las relaciones suelo-analfabetismo, suelo-pobreza, suelo-salud, suelo-poder, los colocó en el marco espacial que la historia requiere y los dotó de movimiento evolucionario al introducir en su análisis la dimensión temporal.

Aparecieron entonces en la literatura colombiana textos admirables que señalaban la disminución de los recursos hídricos en el altiplano cundiboyacense,

develaban las interpretaciones incorrectas frente a los suelos y a los ecosistemas amazónicos, establecían correlaciones entre este recurso y la biodiversidad y advertían sobre las consecuencias negativas de las prácticas incorrectas de uso, pero que al mismo tiempo presentaban las soluciones que deberían ser acogidas por un país inteligente, por un Estado previsor.

La obra no solamente enuncia estas interrelaciones, sino que las completa con datos y las coloca a veces en el plan de las premoniciones, advirtiendo al país sobre las consecuencias de los actuales modelos de desarrollo agrario, apelando incluso a los deberes ético y moral.

Nada se escapa de este gran pensador: indica, apelando a la sabiduría de los textos sagrados, de los nativos de América y de científicos de la talla de Enrique Pérez Arbeláez, la indisolubilidad del hombre con la tierra y mantiene en la arcilla de la tierra la base del telar humano. Aprovechando su condición de maestro, salta con seguridad desde el campo espiritual hasta el llamamiento heroico a los hijos de Colombia «... para que tomen conciencia sobre el respeto que deben a la naturaleza y para que se constituyan en ola de presión popular para que se modifiquen fundamentalmente la administración y las políticas de utilización de los recursos de la tierra... Que del surco fértil, sembrado por las manos encallecidas de campesinos honestos, brote para siempre la espiga dorada que es pan en la mesa de los hombres y paz en su espíritu...».

El recorrido que plantea el autor en estas páginas sabiamente recopiladas por la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, es como una gran aventura en donde el lector interesado encontrará, a veces envueltas en poesía, a veces pláticas de realismo y lucidez, a veces acusadoras y enojadas, pero siempre eruditas, justas e intensas, los paisajes de la geografía colombiana vistos desde la perspectiva histórica y la inteligencia de un ser que, atrincherado en el seno de la misma tierra, realiza un paseo visionario sobre este país adolorido pero inmensamente rico, sin olvidar que los conflictos fraticidas tenían su génesis en las disputas mismas sobre esta fértil tierra colombiana.

La obra recoge desde los análisis sobre nuestras cinco grandes regiones Andina, Amazónica, Chocoana, Caribe y Orinocense con sus particularidades geomorfológicas, climáticas y edáficas, hasta el detalle del uso de páramos, humedales, enclaves agrícolas, bosques, sabanas o zonas secas y desérticas. Discute sus aptitudes de uso y revela los conflictos por sobre o subutilización,

señalando causas y soluciones. En ocasiones recoge la complejidad del país en síntesis exitosas que muestran la suficiencia de tierra fértil para la paz y la inutilidad de continuar con políticas de incorporación a la frontera agrícola de tierras no aptas para fines agropecuarios.

Propone escenarios futuristas para el uso de ecosistemas estratégicos y señala los factores biofísicos y culturales que impulsan la contaminación de suelos y aguas, la erosión de la tierra y el retroceso de los bosques. Presenta los problemas de desplazamiento de poblaciones enteras y los liga a la tenencia de la tierra. Señala las áreas que generan los alimentos de los colombianos e insiste en la necesidad de visibilizar políticamente y de acompañar con soluciones de índole social a los campesinos excluidos del acceso a la tecnología y al poder decisorio sobre su futuro. Pasa revista la reforma agraria y a las potencialidades del país en su frontera agrícola vertical y horizontal.

La paz y los suelos colombianos son temas frecuentes en la obra. La agroindustria, la desecación de ciénagas, la agricultura de ladera, los altiplanos, el consumo de agua, la desertificación de las áreas secas, la colonización, la institucionalidad agropecuaria del país, el ordenamiento de cuencas hidrográficas, el papel de la universidad en el análisis y en la propuesta de soluciones o la dimensión ambiental del desarrollo son otros tantos tópicos abordados con la sapiencia y el ardor del visionario, que, por casi tres décadas, se encargó de mostrarnos el ayer y el hoy de Colombia.

De la mano generosa y firme del doctor Abdón Cortés Lombana, inolvidable y apasionado conductor de las generaciones de edafólogos que nacieron bajo su sombra fértil, se escribieron estos textos, cuyos mensajes siempre giraron en torno al amor a la patria, la honradez, la verticalidad de los argumentos y al conocimiento profundo de la tierra y de los agricultores y que sirven como lección de vida para quienes, martillo al cinto, seguirán sus huellas en un intento de permanecer en la memoria colectiva del país, tal como él lo ha hecho.

TOMÁS LEÓN SICARD

Agrología, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Maestría en Ciencias Ambientales, Fundación Universitaria Luxemburguesa (Bélgica). Ph.D. en Tecnologías Agroambientales, Universidad Politécnica de Madrid, España.

PRÓLOGO

«...por sus obras los conoceréis...»

Mateo, VII, 16.

En 1958 varias decenas de estudiantes comenzamos nuestra formación académica en la Facultad Indoamericana de Recursos Naturales, una de las cuatro con que inició actividades universitarias la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Dicha Facultad fue el germen para constituir la de Agrología, cuya primera promoción estuvo integrada por doce compañeros y amigos, entre los cuales Abdón Cortés Lombana fue el primero en graduarse en 1963.

La Facultad de Agrología centralizó sus objetivos en el estudio científico del suelo, uno de los recursos naturales más importantes del país, cuyo conocimiento integra y sintetiza gran parte de los recursos renovables, fuente primigenia de su concepción y origen. Ello reafirmó y consolidó el propósito que creó la Universidad de continuar la obra de la Expedición Botánica, iniciada hace más de doscientos años por José Celestino Mutis.

Baste este preámbulo para enmarcar la obra forjada por el profesor Abdón Cortés en este libro, fruto de su contribución incansable durante veinte años a la revista *La Tadeo*, cuyo sello distintivo gira sobre el pivote de la esencia del recurso en Colombia, conformada por el concepto que acuñó y que denota como la «pentadimensionalidad del suelo», vale decir, su integralidad biofísica, témporo-espacial y social, esta última referida no sólo a sus vínculos económicos sino culturales.

La obra constituye una clara radiografía de gran parte de lo que ha dado en llamarse «la cuestión agraria en Colombia» y de sus repercusiones sobre la realidad actual del país. Expresa, a través de sus capítulos concatenados armónicamente, la geografía de los suelos patrios, sus relaciones con la producción de alimentos y seguridad alimentaria, para concluir en la problemática ambiental, inmersa en su sostenibilidad.

Pasemos ahora, recreándonos conceptualmente, a señalar algunos de sus aspectos más sobresalientes.

- ◆ La diversidad de suelos y tierras de Colombia surge de su localización intertropical y ecuatorial, de su variedad climático-geológica y de la influencia de la cordillera de los Andes.

A través del primer capítulo se presenta la visión edáfica del territorio nacional y de sus diferentes regiones; resalta el amplio conocimiento del autor, fruto de su trasegar académico, científico y bucólico por el país.

La caracterización y descripción de los suelos y su exposición sencilla, pero clara y profunda, de las regiones de la Amazonía, Orinoquía, Caribe, Andina y Pacífica, permite entender claramente el porqué de su presencia y establecer el fundamento de sus relaciones con el entorno, tendiente a su utilización sostenible, tema central del capítulo siguiente.

- ◆ La producción de alimentos, a partir de las tierras que integran el país, constituye el eje conductor de los artículos que componen el segundo capítulo de la obra. En él se desarrollan aspectos sobre la vocación de las tierras, su uso actual, sus conflictos en la utilización y sus repercusiones, no sólo ambientales sino sociales.

Los diferentes aspectos agrarios del país, en su etapa actual de desarrollo, son complejos en su naturaleza, caracterización y solución. El abordarlos desde la perspectiva de la vocación que tienen las tierras en la actualidad, como variable integradora y de Estado, facilita comprender tanto la productividad agrícola como analizar, a través del uso que se les está dando, si el recurso está comprometido en su integralidad y naturaleza o si, por el contrario, está solviente y cumple su función natural: producir sus frutos en forma continuada,

para el bienestar de la población que habita en ellas. Estos son los temas de análisis presentes en el capítulo.

- ♦ La parte final está dirigida a analizar algunos de los problemas ambientales del país desde la perspectiva de sus tierras. El autor hace especial énfasis en los aspectos de colonización, contaminación de suelos y aguas y sus relaciones con la población.

El análisis de los procesos de colonización de la selva húmeda ecuatorial se plantea cuestionando su necesidad, oportunidad, estrategias y conocimiento de estas regiones, que abarcan cerca de la tercera parte del país. Contrastan estas acciones con sus resultados en otras regiones más propicias, como es el caso de la llamada «colonización antioqueña».

De las zonas húmedas del país el autor traslada sus inquietudes a las áreas del páramo, argumentando que tampoco allí está la despensa agropecuaria de Colombia, sino, por el contrario, las reservas y fuentes de agua para la nación entera.

Este tema, el del agua, lo abarca desde su aproximación conceptual, la cuenca hidrográfica, con la finalidad de entender los problemas de contaminación, degradación y disminución del recurso, vinculado al inadecuado manejo de las tierras y políticas equivocadas en cuando a su explotación. Los casos estudiados por el profesor Cortés en Cundinamarca, Boyacá y el Cesar ejemplifican estos aspectos y le dan la oportunidad de adentrarse en los tópicos de la desertización de las tierras de Colombia, problemática degradativa especialmente importante en la región del Caribe colombiano, en algunas zonas de los altiplanos andinos y en amplias áreas de los valles interandinos.

La obra concluye con la tipología de las relaciones entre la tierra y la situación de violencia en el país, derivada en gran parte de la inequidad en su tenencia, de la pobreza, marginamiento y despojo de sus pobladores, la clase campesina colombiana, motivo de su preocupación principal.

Como corolario de su mensaje al país citaremos parte del párrafo final de uno de sus artículos (revista *La Tadeo*, N° 36/1993): «o el país continúa por el camino de la entrega de los principios morales y del arrasamiento de los recur-

«...suelos naturales, o reacciona de una vez por todas, para que del surco fértil surja permanentemente la espiga dorada que es pan en la mesa de los hombres y paz en su espíritu».

DIMAS MALAGÓN CASTRO

Agrología, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Maestría en Ciencias Agrícolas, Universidad de Chapingo (México). Ph.D. en Ciencia del Suelo, Universidad de Nebraska (EEUU).

CAPÍTULO I

Colombia: una visión desde la edafodiversidad

El suelo, maravilloso teatro de la vida

Revista *La Tadeo*, N° 31 de 1991

El concepto de suelo como un sistema biológico no siempre está claro en la mente de quienes, de una u otra forma, tienen que ver con el conocimiento del cuerpo natural y con el diseño e implementación de prácticas de manejo para un desarrollo sustentable del recurso. Con alguna frecuencia se señala al suelo como un componente abiótico de los ecosistemas, y hay quienes mencionan la existencia de suelos infértiles o sea, incapaces de producir plantas. En el primer caso se ignora que el suelo es un teatro de la vida, no solo por la gama casi infinita de organismos que lo habitan temporal o permanentemente, sino porque en él se desarrollan procesos fundamentales para la *edafogénesis** y para el sostenimiento de la vida en el planeta. Afirmar que un suelo puede ser estéril es desconocer que, por definición, para que la capa superficial de la corteza terrestre alcance, mediante complejos procesos de génesis, la condición de suelo, es indispensable que contenga materia viviente y que soporte o sea capaz de soportar plantas. El paisaje lunar tan familiar para el común de las gentes desde que el hombre visitó por primera vez el satélite terrestre en 1969, o los lugares yermos, desolados y hostiles de algunas áreas del planeta tierra en los que, por contaminación con biocidas, por explosiones nucleares, por actividad volcánica o por cualquier otra causa, desapareció la vida edáfica en sus diferentes manifestaciones, no poseen suelo sino un material inanimado, similar a una roca, en el que no pueden crecer las plantas

* Edafogénesis (del gr. *edafos* = suelo): génesis del suelo.