

## Reseña de Libros

FOURNET, JACQUES. Flore illustrée des phanogames de Guadeloupe et de Martinique. Paris, Institut National de la Recherche Agronomique, 1978. 1654 p.

Este admirable libro impreso en papel muy delgado ocupa un volumen relativamente pequeño a pesar del número de páginas y la alta calidad de impresión del texto y de los 800 dibujos (muchos tomados de otros autores).

En el libro se describen 2779 especies de las cuales 1668 son nativas de Guadalupe, Martinica y las islas francesas vecinas, 149 son introducidas pero se han reproducido en forma natural, 655 son exclusivamente cultivadas y 97 son "dudosas" o sea que su presencia no ha podido ser comprobada en fecha reciente, incluyendo la posibilidad de extinción para algunas. Hay una tabla que clasifica todas las especies según las familias en estas 4 categorías

La flora incluye lo que se espera aunque las notas sobre uso de plantas podrían ser más completas. Hay una clave para todas las 178 familias representadas, seguida por las descripciones de especies por familias con claves para todos los géneros y todas las especies cuando hay más de un representante.

Al principio de la obra se incluye un glosario de términos técnicos usados y al final hay 60 páginas de varios índices de gran utilidad: a) para familias, b) para géneros y c) para nombres vernaculares en idioma francés; no figuran sin embargo, los equivalentes en inglés o español.

Revisando algunas especies se encuentran algunas inexactitudes o tratamientos que llaman la atención. Para *Pinus caribaea* (p. 53) se menciona solo Cuba y el sur de los Estados Unidos como origen. Es probable como en el caso de muchas otras plantaciones de esta especie que la semilla viniera de América Central donde existen los pinares más abundantes de esta especie, cuya semilla es objeto de un importante tráfico.

Para *Carludovica palmata* (p. 414) con la cual se hacen los famosos "sombreros de Panamá", se menciona que estos se fabrican en América Central cuando en realidad se trata de una industria ecuatoriana (a pesar de su nombre).

La especie *Swietenia Aubrevilleana*, p. 1083-84 por ser una caoba, llama la atención. El autor explica que se trata de una hibridación natural entre *S. mabogany* y *S. macrophylla*, según una publicación

de Stehlé de 1957. El caso merece investigarse en más detalle ya que en América Central se cree que algo parecido ocurre para la especie *S. humilis*.

Es lamentable que no haya un capítulo inicial sobre la fisionomía de estas islas y las principales formaciones vegetales así como las afinidades florísticas con islas vecinas, a pesar de que existe abundante documentación al respecto (notablemente los trabajos de Stehlé publicados en las décadas de los 40 y 50 en el *Caribbean Forester*

También llama la atención la ausencia de una sinopsis histórica y de referencias bibliográficas. Admitidamente todo esto demanda un trabajo adicional considerable pero entre la omisión y un esbozo general o aún la reproducción o un extracto de artículos ya publicados (por ejemplo Stehlé, Henri. Les conditions écologiques, la végétation et les ressources agricoles de l'archipel des petites Antilles. In Verdoon, F. editor. Plants and Plant Science in Latin American. Chronica Botánica Co; Waltham, Mass., U.S.A. 1945. pp. 85-100), deben preferirse estas últimas alternativas.

En todo caso se trata de una obra muy útil de referencia, indispensable para los que estudian las islas del Caribe y de particular interés para quienes viven en el área.

GERARDO BUDOWSKI  
CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL  
DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA  
(CATIE)  
TURRIALBA, COSTA RICA

DEVERALL, B. J. Defense mechanisms of plants. Cambridge University Press, 1977. 110 p. (Cambridge Monographs in Experimental Biology Nº 19). £ 5.50 net.

Los mecanismos de defensa de las plantas al ataque de hongos y bacterias fitopatógenas constituyen uno de los problemas más complejos e interesantes en biología y bioquímica. En la dinámica de estos mecanismos se encuentra la explicación, a nivel molecular, del alto grado de especialización que se encuentra entre hospedantes y patógenos.

El primer capítulo de este libro discute, en general, los conceptos de Resistencia, Susceptibilidad, Virulencia y Avirulencia en hospedantes y patógenos, y se exponen además algunos de los fundamentos genéticos

de la relación patógeno-hospedante. El segundo capítulo trata de los procesos que ocurren antes y durante la penetración del patógeno, tanto a nivel del suelo como en la parte aérea de la planta. En general, la cantidad de resultados experimentales que se han acumulado hasta la fecha indican que no existen suficientes evidencias de mecanismos eficientes que operan a nivel de la superficie de contacto entre patógeno y hospedante. El tercer capítulo analiza las diferentes posibilidades de ubicación del patógeno dentro del tejido del hospedante, la detención del crecimiento del patógeno en el hospedante resistente y la relación que existe entre la resistencia y la reacción de hipersensibilidad. Se acentúa el hecho de que existe aún poca información acerca de los procesos fisiológicos que determinan la existencia de tipos intermedios de reacción, entre los que se encuentra la conocida como "resistencia de campo".

El próximo capítulo del libro trata de la resistencia inducida; después de un recuento histórico de los hallazgos que llevaron a describir este fenómeno, se discuten algunas hipótesis acerca del efecto directo de un organismo sobre otro para condicionar resistencia en un hospedante específico. También se discute la posibilidad de efectos indirectos al activarse mecanismos fisiológicos de resistencia que actúan sobre un organismo diferente al activador. Se anota la necesidad de conocer con más detalles estos mecanismos a fin de poder inducir resistencia por diferentes medios y lograr tal vez en el futuro una quimioterapia basada en principios racionales. En el quinto capítulo se trata la inducción a la formación de fitoalexinas y su biosíntesis. Se relatan en secuencia la serie de descubrimientos que siguieron a las primeras descripciones de Link y Walker como también de Müller y se describen algunas fitoalexinas sintetizadas por plantas leguminosas y otras sintetizadas por solanáceas. Finaliza el capítulo con información acerca de la localización dentro del tejido vegetal de la formación de fitoalexinas y algunas vías metabólicas de síntesis activadas en el hospedante después de la penetración del patógeno. Algunos conceptos acerca del papel que desempeñan las fitoalexinas en mecanismos de defensa específicos de leguminosas tales como frijol común y frijol de soya y solanáceas, se discuten en el capítulo sexto de esta obra. También en este capítulo, se discute la producción de estas sustancias debido al ataque de bacterias fitopatógenas.

El último capítulo es una revisión general de los mecanismos que regulan la especificidad existente entre patógeno y hospedante. Hasta el momento, se reconocen en forma más o menos clara, cinco enfoques principales para explicar estos fenómenos: la existencia de toxinas específicas que es fácilmente explicable pero carente de suficientes evidencias experimentales; la existencia de antígenos comunes entre patógeno y hospedante es más difícil de explicar, pero existen algunas evidencias que lo hacen posible; el descubrimiento de factores específicos de protección cruzada y el hecho de que el ácido nucleico (RNA) del hongo que causa la roya de los cereales afecta la reacción de las células del hospede-

dante, han hecho pensar de que tanto hospedante como patógeno intercambian información a través de ácidos nucleicos, pero las evidencias experimentales son aún escasas para apoyar firmemente estos dos tipos de enfoques; por último, el bloqueo específico al mecanismo generador de fitoalexinas del hospedante por parte del patógeno, tampoco está respaldado por suficiente evidencia experimental.

RAUL MORENO  
CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE  
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)  
TURRIALBA, COSTA RICA

DUCHAUFOR, P. *Pédologie 1. Pedogenèse et classification*, Paris, Masson S. A. 1977. 477 p. 160 F

La pedología, asunto de discusión permanente en el mundo de los especialistas en la ciencia del suelo, es el tema central de la obra. Duchaufour presenta el enfoque francés de la pedogénesis, cubriendo en la primera parte del libro los procesos y factores que forman el suelo (aspecto ecológico) y luego describiendo el sistema de clasificación de suelos de Francia en forma amplia y clara.

Los procesos físico-químicos se estudian de manera sencilla y profunda, con buenos ejemplos tanto de regiones templadas como tropicales. Se estudia la alteración de la fracción mineral para formar arcillas, la dinámica de la materia orgánica, el transporte de materiales en el suelo y la génesis y evolución de los principales tipos de suelos. Esta parte del texto es de considerable valor, pues resume la literatura sobre el tema, principalmente de origen europeo.

La segunda parte del libro es un poco más controversial que la primera. Se presenta una discusión general sobre sistemática, con una descripción corta de los principales sistemas de clasificación de suelos actuales. Luego se estudia el sistema francés que ocupa más de la mitad del volumen del texto. Esta parte es interesante pues representa el punto de vista de la Escuela Francesa en la que el enfoque ecológico se antepone al sistema cuantitativo de la Escuela Americana.

El texto es una magnífica obra de referencia en cursos de Génesis y Clasificación de Suelos. Además, es un buen complemento para profesionales en cartografía de suelos, pues incluye valiosa experiencia de campo.

ALFREDO ALVARADO  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SAN JOSE, COSTA RICA

PALMER, R. G. y TROEH, F. R. Introductory soil science laboratory manual. 2nd ed. Ames, Iowa State University Press, 1977. 136 p.

Si bien los libros de texto sobre edafología general son ahora fáciles de encontrar, no sucede lo mismo con libros de ejercicios prácticos que acompañen a la enseñanza teórica. Este vacío se llena en gran parte con este manual de prácticas de Palmer y Troeh, ahora en su segunda edición.

El texto está dividido en doce capítulos que abarcan los más importantes campos de interés. Comienza con el conocimiento de los informes de levantamientos de suelo. Es una buena manera de iniciar estos ejercicios explicando los resultados prácticos de los estudios e investigaciones y el medio que permite aplicarlos: el mapa de suelos.

Los materiales de partida del suelo constituyen el tema del capítulo siguiente, explicado de un modo muy sencillo y claro que facilita la comprensión de los procesos de alteración de la roca y los minerales para convertirse en suelo, así como la formación de los minerales de la arcilla.

Los capítulos siguientes se refieren a propiedades del suelo como la textura y su determinación, la estructura y su influencia en el desarrollo de las plantas, y la humedad del suelo. En estos aspectos se indican prácticas de laboratorio que sin ser complejas ni requerir instalaciones complicadas permiten comprender bien el asunto tratado.

El capítulo seis se refiere al suelo y el paisaje y para explicarlo se toma una asociación conocida de Estados Unidos.

El capítulo siete está destinado a la descripción del perfil, lo que se debe hacer directamente en el campo.

El capítulo ocho se dedica a la biología del suelo y el siguiente a la materia orgánica: dos capítulos importantes para comprender en qué se diferencia el suelo de una roca desmenuzada.

Los tres últimos capítulos se dedican a aspectos más profundos como son la química del suelo, los ensayos son suelos y la fertilidad y la conservación de suelos.

Cada capítulo tiene la respectiva hoja de trabajo para el estudiante, que además está duplicada al fin del libro y que puede servir para realizar allí el ejercicio respectivo. Además hay una lista de libros para consulta así como otra de los materiales necesarios para cada práctica.

Todo este conjunto está redactado en forma sencilla y atractiva para el estudiante, lo cual es muy importante en una materia que dictada solo teóricamente puede ser aburrida. Los problemas prácticos y cálculos se exponen asimismo con mucha claridad.

En resumen se trata de un libro recomendable para el uso en el curso de edafología general que se da en las universidades. Valdría la pena traducirlo si no fuera porque los capítulos que conciernen a los informes de levantamientos (1) y al suelo y el paisaje (6) deberían cambiarse con el interés de familiarizar al estudiante con los mapas y paisajes que están más a su alcance. Esto por supuesto, puede hacerlo cualquier profesor que utilice este libro en su propio país.

FAUSTO MALDONADO  
PROGRAMA REGIONAL PARA DESARROLLO  
DEL SUR DEL ECUADOR  
(PREDESUR)  
QUITO, ECUADOR

MILLAR, AGUSTIN A. Drenagem de terras agrícolas: bases agronómicas. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1978 276 p.

Desde que en 1967 Limusa-Wiley publicó en México la traducción del ya clásico libro de James N. Luthin, "Drainage of agricultural lands", por medio de un aporte del Centro Regional de Ayuda Técnica (RTAC) de AID, no se había publicado otro trabajo de suficiente envergadura sobre el importante tema del drenaje de las tierras agrícolas, con excepción, tal vez, de trabajos de investigación de tipo local o, a lo sumo, regional, en América Latina.

Esta obra, pues, constituye un significativo esfuerzo del autor por poner al día la literatura sobre el tema, añadiéndole un componente muy importante, cual es el fuerte contenido agronómico con que analiza cada uno de los subtemas.

Lo anterior se nota desde el primer capítulo, en el que al estudiar el efecto del exceso de agua sobre las plantas, lo hace incluyendo un análisis de rendimiento, en distintos cultivos, lo que ayuda mucho al estudiante de agronomía.

El libro, en algunos capítulos, presenta aspectos propios de un tratado sobre física de suelos, siendo ésta una característica positiva de esta publicación, al relacionar los trabajos de drenaje, con conocimientos necesarios para poderlos realizar. Lo mismo es cierto para el capítulo dedicado a la conductividad hidráulica, que contiene muchos y buenos elementos de estudio para el profesional dedicado al difícil trabajo de drenar los suelos agrícolas.

En mi opinión, donde el libro demuestra su alto contenido de practicidad y utilidad es en los capítulos que van desde el octavo al décimo-segundo. En ellos el autor encamina al lector desde el diagnóstico de un problema de avenamiento, pasando por el espaciamiento de los drenes y el diseño e instalación del sistema, hasta los problemas, pruebas y cálculo de beneficios económicos de la instalación del sistema. Estos capítulos son particularmente importantes, pues contienen toda la

información necesaria, complementada por ejemplos y una extensa bibliografía, para diseñar y poner en marcha un buen sistema de drenaje, de acuerdo a las particulares circunstancias en que se encuentre el lector

La edición que comento está en portugués; ojalá podamos ver pronto una en español.

CARLOS J. MOLESTINA  
 INSTITUTO INSTITUTO INTERAMERICANO  
 DE CIENCIAS AGRICOLAS  
 SAN JOSE, COSTA RICA

BOX, JOAN FISHER R.A. Fisher; the life of a scientist Chichester, Sussex, Wiley, 1978 512 p. £ 16

R.A. Fisher será siempre uno de mis grandes héroes. Sin duda estoy influenciado en mis opiniones porque fui uno de sus discípulos, entre los últimos que tuvo, y a su influencia debo mucho del desarrollo de mis ideas y carrera científica. Pero ningún argumento, sin embargo, para contrarrestar mi prejuicio, podría desviarme de la opinión de que R.A. Fisher fue uno de los más grandes científicos de este siglo. Fue un hombre de extraordinaria habilidad y originalidad cuyas contribuciones cubrían una muy vasta área de la ciencia, de la biología a través de la estadística, hasta ideas sobre el movimiento continental, y de quien seguramente hay todavía mucho que aprender. Las lecciones de nuestros antecesores científicos, aun uno tan reciente como Fisher, se olvidan demasiado rápido conforme cada generación se esfuerza de nuevo en afirmar su originalidad. Cuántos de la generación actual de estadísticos y biólogos, me pregunto, se dan cuenta plenamente cuánto le deben al trabajo de este hombre, o aprecian cómo un pionero, muy por delante de su tiempo, tuvo que luchar para obtener reconocimiento y apoyo. Esta biografía, por su hija, suministra una visión muy valiosa de la vida de Fisher y de la interacción entre sus desarrollos personal y científico.

Fisher mostró sus poderes como matemático a una temprana edad, aparentemente entendiendo fracciones, por lo menos hasta  $1/32$ , a la edad de tres años, y algo más tarde, a los 16 años, al ganar el premio clave de matemáticas en su escuela, Harrow. Quizás, cuando insistía que él no era de tres años de edad, sino "tres años, cuatro meses y cinco días", estaba ya adelantando su predilección posterior por cálculos numéricos llevados a cabo rápidamente a numerosos decimales. Su interés por la estadística y la genética se desarrolló mientras era estudiante en Cambridge, la primera estimulada por las enseñanzas de F.J.M. Stratton sobre la teoría de los errores, y la segunda por su interés en la eugenesia y, a través de ella, su contacto even-

tual con Leonard Darwin, el hijo menor de Charles Darwin, presidente de la Eugenics Education Society. Los pensamientos más tempranos de Fisher sobre la eugenesia ya presagiaban mucho de su trabajo ulterior en genética de poblaciones y evolución. Pero no fue sino hasta seis años después de dejar Cambridge que consiguió un puesto al nivel de sus intereses y capacidades. Pero durante esos años de guerra, y enseñanza, escribió, entre otras cosas, dos de sus primeros trabajos clásicos sobre la distribución del coeficiente de correlación y sobre "La correlación entre relativos sobre la suposición de la herencia mendeliana". Este último artículo, que sentó las bases del estudio de la herencia cuantitativa y hasta introdujo el término estadístico de varianza, es objeto de innumerables historias. Fue revisado para la Royal Society, y rechazado efectivamente, por Karl Pearson y R.C. Punnett, "a quienes más tarde reemplacé" [en la Royal Society], como diría después Fisher, y sólo se publicó eventualmente por la Royal Society of Edinburgh gracias a la intervención y el auspicio de Leonard Darwin.

Primero fue tomado por el Director de la Estación Experimental Agrícola de Rothamsted para que hiciera lo que él pudiera con los registros. Este compromiso era por un tiempo equivalente a £ 200 de su trabajo, pero permaneció por 14 años. Durante este tiempo armó los cimientos de la mayor parte de la estadística y diseño experimental modernos, proveyendo al mismo tiempo la base para la evaluación de la productividad agrícola; también realizó el trabajo que culminó en su monumental estudio de la genética evolucionaria y de población, "La teoría genética de la selección natural". Muchos de los párrafos tersos en este libro han sido la base de áreas enteras de genética de población, y muchos de la generación actual de los llamados sociobiólogos harían bien en releer a Fisher (o aun, vergonzosamente, leerlo por vez primera) y aprender así los verdaderos cimientos de su disciplina, así como también, quizás, obtener ideas valiosas para futuros trabajos. En Rothamsted, Fisher también comenzó a desarrollar el contacto con sus discípulos y asociados, incluyendo Frank Yates, David Finney y muchos otros que formaron la base de lo que es, efectivamente, la Escuela Fisheriana de Estadística.

En el momento en que Karl Pearson se estaba retirando de la cátedra Galton de eugenesia en 1973, Fisher había sido miembro de la Royal Society por cuatro años y era su sucesor obvio. Allí, en el University College, estableció la unidad serológica con G.L. Taylor y R.R. Race, quienes con la adición posterior de E. Mourant y Ruth Sanger formaron la base para el desarrollo entero de la investigación sobre grupos sanguíneos en el Reino Unido. Su último cambio de posición antes de su retiro a Adelaide, Australia, fue hacia Cambridge durante los turbulentos años de la guerra cuando, en 1943, después de un *interregnum* de cinco años sucedió a R.C. Punnett en la cátedra Arthur Balfour de genética. Quizás sólo la miopía de los dirigentes de la Universidad de Cambridge previno que hiciera para la genética bacteriana lo que había hecho para los grupos sanguíneos. Lucas Cavalli, recomendado por

Race como "el encantador joven aristócrata de Milán", había sido contratado con gran visión por Fisher como geneticista bacteriana sólo dos años antes del descubrimiento de la cópula bacteriana por J. Lederberg y E.L. Tatum, pero en 1950 la universidad rehusó renovar su cargo. Quizás no sea sorprendente el que Fisher se volvió amargado contra los administradores cuando sus planes imaginativos para el desarrollo de la genética y la estadística eran bloqueados tan a menudo.

A través de su vida y trabajo Fisher enfatizaba la necesidad de una interacción entre la teoría y el experimento, la importancia de mirar a los datos y la importancia de hacer realmente experimentos, aun si ello involucraba solamente hacer cruces y clasificar la descendencia. Estuvo muy perturbado por desarrollos matemáticos en estadística, que parecían no tener ninguna pertinencia con el mundo real de datos y experimentos. Esta actitud ciertamente modeló mi futura carrera, y estoy seguro la de muchos otros que cayeron bajo su influencia, y es una opinión que creo nunca puede ser reiterada en exceso.

Fisher podía ser personalmente muy difícil, en un momento irascible, y en otro encantador. Se podían discutir con él asuntos controversiales, pero sólo, en mi experiencia, si uno implicaba que estaba de acuerdo con sus opiniones. Tenía un gran encanto para los niños, ayudado sin duda por su experiencia con su numerosa familia, aunque debió haber sido un marido y padre difícil y no es tan sorprendente que su matrimonio fracasase, como el que durase tanto tiempo. Los niños no pueden a menudo imaginarse que sus padres fueron alguna vez jóvenes y activos, y el caso es igual entre alumno y maestro. En este libro vemos al joven Fisher y también al viejo, y por eso se ganan atisbos de las tempranas influencias y actividades que podrían explicar el carácter enigmático encontrado en los años posteriores.

Hay veces que el argumento del libro parece perderse en demasiados detalles. Esto se aplica quizás especialmente a algunas de las secciones genéticas. Sin duda, los recuerdos de clasificar los pollos con su padre hacen la evolución de la dominancia más interesante para la hija de Fisher que para el lector en general, mientras que claramente las secciones estadísticas se beneficiaron por el marido estadístico de la autora. Con tanto que aprender de este libro, sin embargo, parece impertinente quejarse.

Una reseña como esta no puede apenas hacer justicia a la vida del hombre, R.A. Fisher, o a su biografía. A cualquiera, como yo, que ha estado asociado con él, con su trabajo y con sus colegas, este libro es una delicia y atrae una avalancha de recuerdos. Estoy seguro que no será menos provechoso para otros a quienes gustaría aprender algo de la vida de este gran científico.

WALTER BODMER FRS  
ROYAL SOCIETY  
LONDON, ENGLAND

CASTAÑO, J.J. Trayectoria de la fitopatología en Colombia. Medellín, Editorial Letras, 1978 164 p.

Esta es una importante contribución a la historia de la Fitopatología en Colombia realizada por un profesor de la Facultad Nacional de Agronomía, en Medellín. Es producto de una laboriosa búsqueda de documentos y fuentes de información sobre los primeros registros de fitopatógenos causantes de enfermedades de las plantas de importancia económica en Colombia. Así, el autor ha ordenado una copiosa información, debidamente verificada mediante la confrontación de fechas, autores y registros, e identificaciones de organismos parásitos, desde épocas remotas (1571) hasta el momento actual.

Se tienen así datos sobre época, investigador y lugar de la primera constatación de cada patógeno, en cada hospedante. Esto lo ha aprovechado el autor para hacer listas detalladas que facilitan al lector la búsqueda de datos. La primera y más extensa lista (95 páginas) está ordenada por cultivos (83 en total) desde acacia hasta zanahoria, con las enfermedades en orden cronológico de identificación. Las primeras enfermedades mencionadas, como es obvio, se han identificado posteriormente basándose en las descripciones originales. La más antigua es el *Phytophthora infestans* descrita en 1571 por el jesuita José Acosta, e identificada por Jones y colaboradores en 1912 a base de esa descripción. Según el autor, este fue el primer registro de una enfermedad fungosa en plantas para Colombia, quizás el más antiguo registro para América y el primero del mundo para plantas de papa. Siguen algunos hongos macroscópicos (Agaricales) parásitos forestales colectados en 1801 por Humboldt y Bonpland e identificados por Hooker en 1822. Otra descripción identificada *a posteriori* es la de Caldas en 1803 de un polvillo del trigo, indudablemente el *Puccinia graminis-tritici*. Esta parte del libro es fascinante ya que el autor ha logrado encontrar registros de enfermedades en épocas anteriores al nacimiento de la Fitopatología moderna a mediados del siglo XIX. Con Chardon y Toro, que llegaron a Colombia desde Puerto Rico, se inicia la exploración de la flora micológica colombiana; estos autores dominan la literatura de los novecientos veinte. En la siguiente década se distinguen los trabajos de Mejía, mientras que en los novecientos cuarenta aparecen Carlos Garcés y R. Obregón, apareciendo a continuación Orjuela y Castaño. Posteriormente, ya se nota la presencia de numerosos fitopatólogos como Gálvez, Patiño, Cardona y el propio autor, Castaño.

La segunda lista extensa incluye casi 500 enfermedades ordenadas por el agente causante (desde *Aceria* hasta *Zylaria*) informando a la vez de la fecha de registro, planta hospedante y nombre del autor (ligado a la bibliografía). Completan las listas una de hongos forestales que va desde 1822 (Hooker) y 1863 (Leveillé) hasta 1974, y otra, también cronológica, de patógenos de coníferas usadas para reforestaciones en Colombia. Estas dos listas ordenadas por fitopatógeno, son consolidadas y presentadas, desde *Agaricus* hasta *Zylaria*. Completan el libro listas de hitos en el de-

sarrollo de la fitopatología y de principales etapas en la agricultura colombiana, y un índice de nombres comunes y científicos de las 83 plantas incluidas en la obra.

Pero el libro es más que listas cronológicas de fitopatógenos, de por sí útiles. Debido a la abundancia de fotografías, la mayoría en colores, y de dibujos de síntomas y de partes de los hongos, unido a una bibliografía de 148 referencias, el libro se convierte en una valiosa obra de consulta y de estudio. Bien impreso, con muy pocas erratas, merece ocupar un sitio en cualquier biblioteca sobre fitopatología.

ADALBERTO GORBITZ  
INSTITUTO INTERAMERICANO  
DE CIENCIAS AGRICOLAS  
SAN JOSE, COSTA, RICA

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. Quinientos resúmenes de trabajos publicados por el CATIE en sus primeros cinco años de labores, 1973-1978. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1978. 141 p.

Como dice el director del CATIE en la presentación de esta interesante publicación, si se desea que la investigación se traduzca en forma rápida y eficiente en tecnología, sus resultados deben transformarse en publicaciones. Al mismo tiempo, la labor de un organismo de investigación puede ser evaluada a través de la documentación que emana de su propio seno. Por eso, es oportuno que el CATIE, para celebrar sus cinco años de funcionamiento, haya escogido presentar una útil obra de referencia, que contiene 500 publicaciones de diversa índole, y que representa una muestra de sus contribuciones al desarrollo de la agricultura de la región.

El gran número de títulos para una institución joven no debe sorprendernos, porque se recoge el legado de las décadas de trabajo intenso en el Centro de Turrialba en sus años de organismo principal del IICA en los campos de la enseñanza e investigación. En buena parte está presente aquí el "fall out" de la labor del Centro de Turrialba en sus años de madurez. Las contribuciones más recientes del CATIE reflejan, por otro lado, el interés actual en áreas como sistemas de producción (187 títulos) y agrosilvicultura.

Lo que hace de esta recopilación una fuente de información, más allá de los datos bibliográficos, es la presencia de resúmenes de cada una de las publicaciones analizadas. Hay dos tipos de resúmenes: los analíticos, que son verdaderos compendios de las publicaciones, y los descriptivos, que describen brevemente su contenido. Los resúmenes más extensos son aquellos de las tesis de la Escuela para Graduados, lo que es conveniente debido a que su contenido generalmente tiene

una circulación limitada y es difícil de obtener en su totalidad. Las tesis de grado de una Escuela para Graduados como la de Turrialba son en gran parte valiosas contribuciones al conocimiento de la realidad agrícola de América Latina, y su difusión, aun en resúmenes extensos, es provechosa tanto para los usuarios de la información como para el organismo que las genera.

Es obvio que aquella información, publicada en revistas o libros, que ya está disponible en las revistas internacionales de compendios, puede ser fácilmente recuperable en cualquier biblioteca bien montada, pero hay otros tipos de publicaciones (las no convencionales) que son casi inaccesibles. Ellas abarcan material mimeografiado de distribución limitada en reuniones, cursos o días de campo, y que rara vez sale de la categoría de prepublicaciones. Aquí se hallan todas las producidas por el CATIE y su contenido, resumido, al igual como para las tesis, se hace disponible al usuario de la información.

En resumen, un libro útil como obra de consulta, elaborado con cuidado y bien presentado. Felicitamos a la compiladora, María José Galrao y sus colaboradores de la Biblioteca del CIDIA, por la realización del trabajo, y a la Dirección del CATIE por tan oportuna idea.

TORREY, S. ed Coal ash utilization: fly ash, bottom ash and slag. Park Ridge, N.J., Noyes Data, 1978. 370 p. (Pollution Technology Review N° 48). U.S.S 39.

La ceniza es un desecho de la quema de muchas sustancias combustibles. Consideraciones energéticas y ambientales señalan que en el próximo futuro habrá un incremento en el uso de carbón, lo que determinará un incremento de cenizas que habrá que disponer de alguna manera.

Este libro muestra cómo se pueden utilizar millones de toneladas de ceniza al año en una forma aceptable para la conservación del ambiente. El énfasis es principalmente en la ceniza ligera (*fly ash*), aquel residuo finamente dividido que resulta de la combustión del carbón molido, y que es más contaminante que la ceniza pesada (*bottom ash*) que queda al fondo de la cámara de combustión; la ceniza ligera es diseminada fácilmente por los gases de las chimeneas y dispersada al ambiente, a menos que se la controle y recoja por medios apropiados.

Hay en la actualidad, por ejemplo, una tecnología bien desarrollada que utiliza cal más agregados de ceniza ligera en pavimentos, edificios y puentes. Como estos agregados requieren generalmente sólo 2 a 5 por ciento de cal, el gasto de dinero y energía para estas mezclas es muy baja, lo que hace atractivo el uso de la ceniza. En el libro figuran otros usos interesantes para la ceniza, tales como la mejora de suelos, rellenos, concretos, ladrillos, recuperación de algunos elementos y minerales (alúmina, magnetita, ferrosilicón).

A diferencia de la mayor parte de los libros de Noyes Data, que están basados en las patentes de Estados Unidos, este libro está basado en estudios auspiciados por el gobierno, de cuyos informes se han extractado los capítulos de la obra. Esos informes se presentaron a simposios internacionales sobre utilización de cenizas, o fueron comisionados por diferentes organismos gubernamentales. En cada caso, figuran los autores y las instituciones en las que trabajan. Los informes contienen numerosos cuadros numéricos, dibujos y diagramas de los dispositivos y procesos, que incrementan la utilidad del libro.

McFARLANE, R. R. (ed.) *Crop protection agents; their biological evaluation.* London, Academic Press, 1977. 638 p.

Este volumen contiene las memorias de la conferencia sostenida por el Grupo de Plaguicidas de la Sociedad de la Industria Química en Wageningen, Holanda, en 1975. El tema central de la conferencia y por tanto del libro, fueron las técnicas usadas para medir las respuestas biológicas a agentes de protección de cultivos en sus estados iniciales de desarrollo, lo cual generalmente se denomina tamizado o "screening".

Los objetivos que se fijaron para la conferencia fueron proveer un foro de amplio enfoque para discutir los variados problemas de evaluación. El libro está dividido en 8 capítulos (llamadas sesiones en esta oportunidad), con 2 conferencias plenarias: 1) Tamizado de agentes biológicos —una hoja de balance y 2) Tendencias en la política de protección de cultivos e investigación, los cuales en 18 páginas bien aprovechadas, nos dan una idea bastante precisa de los temas respectivos.

El primer capítulo (90 páginas) contiene 7 contribuciones acerca del "Manejo del Control de Plagas y Desarrollo de Plaguicidas" y van desde sistemas de computación para el almacenamiento y recuperación de resultados de tamizados primarios hasta algunos vistazos a las buenas prácticas agrícolas, pasando por la Modelación como una herramienta de manejo administrativo en investigación de plaguicidas. El segundo capítulo (122 páginas), trata de las Técnicas en la búsqueda de Productos Químicos para influir en el Comportamiento y Desarrollo de Insectos, y se compone de 7 buenos artículos de lo más recomendables del libro.

El tercer capítulo, "Técnicas en la Búsqueda de Reguladores del Crecimiento Vegetal" (46 páginas), tiene sus altibajos: consta de 3 trabajos, uno de tipo general, un segundo sobre crecimiento y ontogenia reproductiva de leguminosas tropicales de grano y otro sobre estudios metabólicos de las giberelinas. El cuarto capítulo "Técnicas en la Búsqueda para Control de Malezas" (68 páginas), tiene 5 contribuciones principalmente sobre bio-ensayos de herbicidas. El quinto

capítulo cubre las "Técnicas en la Búsqueda de Agentes de Control de Insectos y Acaros en Plantas" con 98 páginas y 5 trabajos, de los cuales dos tratan de la evaluación de Piretroides sintéticos (los insecticidas de moda). El capítulo sexto trata de las "Técnicas en la Búsqueda de Agentes para el Control de Enfermedades de las Plantas", con 53 páginas y 5 artículos, uno de ellos sobre optimización del uso de algunos fungicidas, con un enfoque epidemiológico muy interesante y práctico en determinados casos. También se incluye aquí el efecto de su presión de retardadores del crecimiento en la marchitez por verticillium en algodón. El séptimo capítulo, "Métodos para Cultivar Organismos Bajo Ensayo" (50 páginas) incluye 4 contribuciones sobre cultivo de hongos fitopatógenos cría de insectos y animales del suelo para estudiar efectos ecológicos de pesticidas. El último capítulo versa sobre "Técnicas en la Búsqueda de Agentes de Control de Insectos y Acaros en Animales", (51 páginas), con artículos de interés muy específico y fuera de lugar si nos atenemos al título y tema del libro. Con un índice de materia final, la obra logra dar información muy útil para consulta de especialistas en protección de cosechas y fisiólogos, aunque no se tratan los temas propuestos en forma completa, lo cual parece ser defecto común de los libros editados a partir de reuniones o conferencias.

JOAQUIN F. LARIOS  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR

CHERRET, J. M. y SAGAR, G. R. *Origins of pests, parasite disease and weed problems.* Oxford, Blackwell 1977. 413 p.

En este libro se reúnen los escritos que se presentaron para discusión en la décimo-octava reunión de la Sociedad Británica de Ecología, que tuvo lugar en Bangor desde el 12 hasta el 14 de abril de 1976. En dicha reunión, se discutieron, desde el punto de vista ecológico, los factores que inciden en el origen de los problemas del parasitismo que afectan la producción agropecuaria y forestal principalmente, aunque se incluye información de vida silvestre y acuicultura.

Al investigar el origen de los problemas, el enfoque de esta reunión difiere de otros esfuerzos en este sentido cuya orientación se ha acentuado solamente hacia el origen de los organismos causantes.

El tema introductorio, a cargo del Dr. D. Pimentel, trata de las bases ecológicas de los problemas del parasitismo. Desde un punto de vista amplio, se discuten las implicaciones del monocultivo, introducciones de especies en comunidades bióticas definidas, diversidad entre especies, efecto del mejoramiento genético y otros factores en el origen de los problemas del parasitismo.

El papel que la dinámica de poblaciones de parásitos, en su estado actual de conocimientos, puede desempeñar en la predicción de problemas potenciales, se discute en el tema siguiente al introductorio. En el tercer artículo, se discute el origen y la dispersión de los agentes causantes de infecciones en aves domésticas y también la relación ambiente, hospedante, vector y parásito para este tipo de enfermedades.

La creciente y sostenida tendencia de la agricultura avanzada hacia el cultivo de plantas con un alto grado de uniformidad genética para determinados caracteres y sus consecuencias se analizan en el tema siguiente de este libro. Se discute en especial el papel que el mejoramiento genético de las plantas ha desempeñado tanto en la solución como en la creación de nuevos problemas de parasitismo. Todos estos conceptos se exponen usando para ello ejemplos bastante conocidos por la mayoría de los fitomejoradores y patólogos vegetales.

Posteriormente el Dr. R. C. Shattock abarca el problema de la dinámica de las enfermedades que atacan a las plantas y para ello conjugan las contribuciones recientes de van der Plank, Kranz, Zadocks, James y Waggoner entre otros con la teoría del gen por gen de H. H. Flor para analizar en forma tridimensional este aspecto comparativamente reciente de la patología vegetal.

Las introducciones de parásitos en ambientes diferentes a su origen, los mecanismos por medio de los cuales esta introducción se lleva a cabo y los factores que contribuyen a una colonización exitosa además de los posibles medios para evitar sus efectos negativos constituyen en conjunto el grupo de aspectos que se analizan en el tema que está a cargo de Simmonds, y Grealhead.

Debido a la diversidad de opiniones que se han formulado acerca del efecto del monocultivo en la incidencia y severidad de las pestes, los siguientes cinco artículos de este libro se dedican a este aspecto. Se comienza por discutir la estabilidad relativa de agroecosistemas con diferentes grados de diversidad genética comparados con sistemas genéticamente más uniformes, desde el punto de vista general. Luego, se analiza el caso específico de comunidades forestales, comunidades acuáticas y cereales en particular, en donde parece haberse acumulado la mayor parte de la información.

A continuación, los tres artículos que siguen abarcan aspectos económicos de parasitismo, aunque en el primero de ellos se acentúa especialmente el aspecto social, pues considera una serie de variables que influyen en las decisiones del agricultor para mantener o minimizar una situación de parasitismo.

Apoyándose en la infraestructura de conocimientos ya existentes, los temas siguientes del libro cubren algunos aspectos de predicción de nuevos problemas, principalmente en malas hierbas, en productos almacenados y en vida silvestre.

El libro finaliza con un análisis de problemas de salud humana comparando países desarrollados y subdesarrollados para discutir finalmente algunos factores que inciden en la predicción de problemas de salud humana.

RAUL A. MORENO  
CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL  
DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA  
(CATIE)  
TURRIALBA, COSTA RICA

GRONDIN, MARCELO. Comunidad Andina; Explotación Calculada. Un estudio sobre la organización comunal de Muquiyauyo, Perú. Unidad de Divulgación Técnica de la Secretaría de Estado de Agricultura de la República Dominicana. Santo Domingo, 1978. 279 p. Sin precio.

El libro presenta los resultados del estudio de la estructura y evolución —entre los años 1906 y 1973— de la organización comunal de Muquiyauyo, ubicada en la provincia de Jauja, Perú.

Esta comunidad, cuyos orígenes se remontan al período incaico, es citada como ejemplo de organizaciones sociales similares por su capacidad de adaptarse a las variaciones del entorno propias del acontecer histórico y, principalmente, por su extraordinaria capacidad de progreso, que se manifiesta en la construcción de edificios públicos, puentes, canales de riego, agua potable y una empresa eléctrica creada en 1921.

Considerando que la construcción de esas obras requirió la inversión de una parte importante de los excedentes de la comunidad sin que generaran con mejoramiento significativo de los niveles de vida de la mayoría de la población local Grondin se pregunta: ¿Fue la comunidad de Muquiyauyo más "progresista" por ser más organizada, más unida y más activa o por ser más explotada?

A partir de esa interrogante, el autor formula la hipótesis de la "explotación calculada", según la cual la configuración, el contenido y la dinámica de la estructura de la organización comunal sirve a los intereses de los miembros de las "clases más altas" de la comunidad, que se apropian de los excedentes y que utilizan la mano de obra gratuita de los comuneros para su provecho. Al mismo tiempo, la organización comunal les sirve como instrumento para enfrentar conflictos a nivel local, regional y nacional. Logran el control de la comunidad mediante el manejo ideológico, el uso de la fuerza y la utilización de la tierra condicionada a la prestación de los servicios que ellos administran. Los comuneros se ven obligados a "aportar" trabajo gratuito para recibir esos servicios que alivian su precaria situación económica.

El volumen está organizado en cuatro partes. La primera de ellas contiene otros tantos enfoques teóricos sobre la comunidad indígena y andina, que inten-

tan aclarar la forma de funcionamiento de la institución, su importancia histórica y el papel que ha venido desempeñando en la sociedad local y nacional. Se describen brevemente, la teoría indigenista peruana, que se sostiene que la comunidad es la expresión actual del ayllu precolombino, la teoría de la expansión (R. Adams), que se basa en un enfoque evolucionista y ecológico, donde la cultura —ella misma en expansión— mediatiza la relación entre la conducta y el ambiente, y en el cual las comunidades no deben ser vistas como sistemas en equilibrio, sino como sistemas relacionales en expansión, y la teoría de la dependencia (Frank, Matos Mar, etc.), a la que Grondín critica porque supone la existencia de un "totalitarismo mecanicista" mediante el cual los grupos dominantes imponen a los dominados una tasa de intercambios que les es completamente favorable, sin tomar en cuenta la voluntad de estos últimos, fenómeno que es imposible que se dé en la realidad sin que se produzcan conflictos que puedan conducir a la destrucción del sistema. El enfoque de la explotación calculada en cambio, sostiene que para asegurar su enriquecimiento los grupos dominantes mantienen una relación de explotación que prevé la reproducción de los explotados y el equilibrio del sistema mediante la mantención de una proporción razonable entre el tomar y el dar, asegurándose así la colaboración de los dominados.

En la segunda parte del libro se hace una descripción de la comunidad de Muquiyauyo, incluyendo información sobre su territorio, clima, población y organización política y administrativa antes de 1900. Además, se presenta un conjunto de antecedentes históricos de la comunidad indígena en el Perú y específicamente de Muquiyauyo. A ellos se agrega una descripción y análisis de sus conflictos internos que desembocaron en la reestructuración de la comunidad en el año 1906.

La tercera parte de la obra —la más extensa—, está destinada a informar y analizar la hipótesis de la explotación calculada en tres períodos, 1900-1930: Reestructuración de la Comunidad; 1930-1950: Centralismo y Federalismo; y 1950-1973: Individualismo y Desintegración. El trabajo de análisis que realiza Grondín, en el que explica las relaciones habidas entre variables demográficas económicas, sociales y políticas, es impecable y constituye un aporte importante en lo metodológico y en lo teórico, a la mejor comprensión de las organizaciones comunales, tanto de su acontecer interno como del rol que desempeñan en el sistema social global.

En la cuarta parte del libro se incluye un capítulo destinado exclusivamente a la empresa eléctrica de la comunidad. Su contenido de datos y el análisis que el autor hace de los mismos, reproduce en pequeña escala el trabajo presentado en las tres primeras partes del volumen. Perfectamente podría ser objeto de una publicación separada destinada a informar sobre el enfoque de la explotación calculada al lector menos minucioso.

El capítulo de conclusiones, con que finaliza el tratamiento del tema, es una excelente expresión de los productos del análisis precedente, con la ventaja de que se proyecta al plano general del desarrollo nacional del Perú.

La crítica que Grondín hace al enfoque teórico de la dependencia, dentro del cual se inserta su trabajo, lo enriquece al confirmar su valor metodológico y explicativo aplicado a un estudio de caso.

JORGE SARRIEGO  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE  
CIENCIAS AGRICOLAS  
SAN JOSE, COSTA RICA

DEAL, C. W. ed. *Latin American and the Caribbean; a dissertation bibliography*. Ann Arbor, Michigan, University Microfilms International, 1978. 164 p.

Esta recopilación, que comprende 7200 títulos de disertaciones para el grado doctoral en universidades de Estados Unidos y Canadá sobre América Latina, es útil por varias razones. Revela el extraordinario crecimiento en investigación académica sobre la región, un crecimiento que se refleja en que unas 6000 disertaciones se han registrado en los quince años desde la lista de Kidder y Bushong publicada en 1962 por la Unión Panamericana. Llena además la necesidad de saber lo que se ha investigado y no se ha investigado, que es crítica en los especialistas en América Latina y en los investigadores latinoamericanos.

Las investigaciones incluidas abarcan las realizadas por estudiantes de Estados Unidos principalmente, pero la proporción de estudiantes de habla hispana y portuguesa ha aumentado mucho desde 1962. No abarca la producción de universidades no afiliadas a *Dissertation Abstracts* y cuyos compendios no han sido incluidos en esta revista de referencias, pero suponemos que estas omisiones no sean significativas.

El ordenamiento es por materias, divididas a su vez por países o divisiones geográficas. Esto permite apreciar los temas que más interés tienen para los candidatos para el doctorado. Así, sobre las materias podemos observar que el mayor interés se ha enfocado hacia la historia (20 páginas del libro), economía (15), literatura (14), derecho y política (13), educación (12) y antropología (11). La agricultura sólo abarca 4 páginas, pero esta cifra aumenta con las tesis en ciencias afines, biológicas (6), de la tierra (7), y muchas de economía, educación y antropología.

Examinando los países individuales, se puede obtener información sobre el interés del mundo académico sobre tópicos de la realidad latinoamericana. Así, en literatura podemos apreciar, por ejemplo, cuáles autores han sido escogidos como sujetos de tesis doc-

torales. Para México, país que ha recibido en casi todas las disciplinas el mayor número de tesis, los autores sobre los que se han hecho más tesis son Carlos Fuentes (19 tesis), Octavio Paz (15) y Juan Rulfo (12). Para Argentina tenemos a Cortázar (23) y a Borges (17). Para el Perú, a César Vallejo (11), que supera a Vargas Llosa y a José María Arguedas (6 cada uno). Para Chile, los escritores favoritos son Neruda (9), José Donoso (7) y Gabriela Mistral (6).

Como es sabido, la University Microfilms suministra las tesis de su archivo en forma de microfilme, de microficha, y de xerocopia. En muchas bibliotecas agrícolas existen algunas de estas tesis (en

xerocopia principalmente) y por lo menos un gobierno adquirió varias copias de una tesis doctoral sobre desarrollo económico mediante la reforma agraria de ese país, para distribuirla en organismos claves de su sector agrícola. La publicación que comentamos puede hacer asequible a los estudiosos latinoamericanos algunas importantes investigaciones académicas sobre su especialidad.

ADALBERTO GORBIIZ  
INSITUO INIERAMERICANO DE  
CIENCIAS AGRICOLAS  
SAN JOSE, COSTA RICA

---

## ADMINISTRACION DE EMPRESAS ASOCIATIVAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

Por Héctor Murcia

Este libro representa un aporte técnico a la solución de los problemas del funcionamiento de las empresas agropecuarias, en el criterio de que el elemento administrativo es uno de los orígenes de las fallas que se presentan.

Aunque el libro se dirige principalmente a la forma asociativa de producción agropecuaria, la concepción universal de la obra, dentro de un marco humanista, hace que también puedan dirigirse sus enfoques hacia los sistemas individuales de producción o a otros tipos de unidades.

Tratando en la primera parte de la conceptualización de la empresa asociativa y de sus problemas administrativos, el libro en su segunda parte define las etapas básicas que debe contemplar la planificación de este tipo de empresas. La tercera parte plantea criterios físicos como tamaño de la empresa, relaciones adecuadas entre uso potencial y real, esquemas y métodos para la planificación de aspectos tales como la disponibilidad de la mano de obra. La cuarta parte contiene sugerencias, experiencias y ejemplos del autor, para las actividades de capacitación en la administración de empresas asociativas de producción agrícola.

Se trata de un volumen de 248 páginas, con un precio por ejemplar de US\$7,00, cuyo equivalente puede ser pagado en moneda nacional en cualquiera de las oficinas del IICA en los países miembros.