

En la región central del país se halla el departamento del Tolima, con una superficie de 2.3 millones de hectáreas, más de un millón de habitantes y 45 municipios que lo integran. Dispone de diversidad de climas: desde los ardientes en la zona plana pasando por los climas medios en el cinturón cafetero, hasta los climas fríos y de páramo en las partes altas de las cordilleras Central y Oriental. Sus recursos hídricos son abundantes dado que cuenta con importantes ríos que lo bañan, tales como el Magdalena, Saldaña, Coello, Laguni-lla, Combeima y otros más de los cuales 33 nacen y mueren en su territorio.

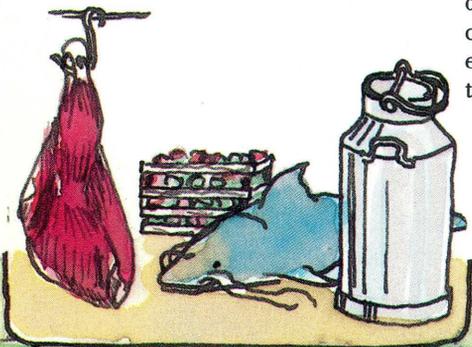
La bondad y abundancia de sus recursos naturales le ha permitido desarrollar una agricultura bastante importante de la cual deriva buena parte de su economía. Esta agricultura se ha establecido en aproximadamente 403.200 hectáreas distribuidas en un 39.0% de cultivos comerciales o mecanizados; un 39.5% de cultivos de café y el restante en explotaciones mixtas y no mecanizadas. Este subsector genera 117.700 empleos y produce 1.1 millones de toneladas de productos por un valor bruto de 14.705 millones de pesos.

La situación de permanente competencia entre la productividad y los costos de producción en los cultivos agrícolas ha conducido a nuestro agricultor a utilizar técnicas e insumos modernos para el mejoramiento de sus cosechas. En este afán desmesurado ha introducido desde 1954 como insumo para el control de plagas, enfermedades y malezas a los denominados "pesticidas". Se estima que el Tolima actualmente consume entre 2.000 y 3.000 toneladas de ingredientes activos de pesticidas especialmente órgano fosforados, clorinados y carbamatos, comercializados en 382 formulaciones que emplean 166 ingredientes activos. Estos volúmenes se distribuyen en un

55.1% de insecticidas, un 27.8% de herbicidas y un 18.5% de fungicidas y son consumidos básicamente por cultivos de arroz, algodón, sorgo y papa.

A pesar de los incrementos logrados en los rendimientos físicos de los principales cultivos comerciales mediante el uso de pesticidas, se ha roto el equilibrio ecológico existente y lo ha agravado aún más el dedicar sus suelos a un solo cultivo. Este hecho ha significado que día tras día son más numerosos los casos sobre emergencia de nuevas plagas que hasta hace poco eran fáciles de controlar; sobre accidentes fatales en humanos y animales domésticos; sobre la contaminación de manantiales y la polución ambiental; sobre incremento en los residuos de sustancias venenosas en materiales de consumo alimenticio; sobre la destrucción progresiva de la fauna y la flora benéficas y aún más, en incrementos permanentes de los costos de producción.

Como consecuencia del uso intensivo e indiscriminado de pesticidas en el departamento, especialmente hacia el sur del Tolima, se han tratado 4.000 casos de intoxicación superaguda, aguda y crónica en humanos, causados particularmente por inhibidores de la colinesterasa tales como el Metil Parantion y otros órgano fosforados.



**EFECTOS  
ADVERSOS  
DEL USO  
DE PESTICIDAS  
EN EL TOLIMA**

Así mismo, durante el período comprendido entre el primero de noviembre de 1973 y el 6 de marzo de 1974, se comunicó la existencia de 6 casos de niños nacidos con deformaciones en el hospital del Guamo. Estas anomalías consistían en deformaciones de la vulva, nebus pigmentado de 5 cms. de largo por 3 de ancho en la región frontal derecha, paladar hendido sin labio leporino, defectos en los órganos genitales externos, hermafroditismo y anomalías bilaterales en el pabellón del oído. En todos los casos se pudo constatar que las madres en el período de embarazo habían sufrido de intoxicaciones leves y graves con insecticidas órgano fosforados.

Adicionalmente, en la zona sur del Tolima se emplean grandes cantidades de herbicidas hormonales de tipo 2-4-D; 2-4-5-T. Estos productos tienen en el proceso de su preparación una impureza llamada Dioxina cuya fórmula química es tetracloro - Dibenceno - Paradioxina, producto que es 700 veces más teratogénico que la Talidomida.

Con relación a casos de intoxicación por pesticidas en bovinos se reporta el "Síndrome paralítico progresivo en

bovinos relacionado con neurotoxicidad retardada por pesticidas", situación presentada en una finca de explotación mixta en la ciudad de Ibagué, donde se enfermaron con signos de parálisis cuatro terneros de 2 a 5 meses de edad en un período de 3 meses. Los pesticidas de los grupos órgano fosforados y carbamatos eliminados por la leche materna causaron el síndrome en terneros, lo cual da una voz de alerta para que este peligro sea tenido en cuenta en programas de salud pública.

De otra parte, mediante investigaciones adelantadas en 3 fincas localizadas en Armero, Venadillo e Ibagué se determinó a través de la medición de los niveles de actividad de la colinesterasa en la sangre, la intoxicación asintomática de bovinos que consumen socas de arroz, cuyos cultivos han sufrido tratamientos a base de compuestos órgano fosforados. Se concluyó que tras estar consumiendo socas de arroz los bovinos registraron un descenso en la colinesterasa sanguínea que puede llegar hasta un 50%, situación que es preocupante dado que los animales no muestran ningún síntoma de intoxicación, pero estos residuos tóxicos se acumulan en los tejidos y la leche de los bovinos en una cantidad suficiente como para poner en peligro la salud humana.

Con relación a residuos de pesticidas en productos agrícolas y pecuarios en una investigación realizada por el IIT en 150 muestras de productos alimenticios (harina de maíz, arroz, frijól y pescado de río) procedentes de plazas de mercado, tiendas, supermercados y expendios de Bogotá, D.E. se determinó que en la totalidad de las muestras se encontraron residuos de uno o varios de los insecticidas organoclorados: BHC, Heptacloro, Aldrín, Clordano, Dieldrín, Endrín y DDT. Adicionalmente en varios casos las concentraciones promedio de residuos tóxicos sobrepasaron los niveles de tolerancia establecidos para productos similares por la FDA y FAO WHO.

Bajo este orden de ideas, se puede decir que la polución ambiental de nuestro departamento es preocupante y

\* Jefe Oficina de Planeación -Cortolima.

*Pasa a la pág. 29*



tipo de reuniones que permitan generar lineamientos en las áreas de investigación y señalar prioridades que contribuyan a la actualización del programa.

#### SEMINARIO INTERNACIONAL DE METODOLOGIA DE HISTORIA DE LAS CIENCIAS

Como parte de la investigación "Historia Social de las Ciencias en Colombia" se celebró en el mes de noviembre el "Seminario Internacional de Metodología de Historia de las Ciencias".

El evento, organizado por Colciencias y la Sociedad Colombiana de Epistemología, sometió a discusión por parte de expertos latinoamericanos, los principios de orden teórico y metodológico dentro de los cuales se ha enmarcado el estudio de la práctica científica en Colombia.

Fue objetivo del seminario conocer, a través de la propia voz de los protagonistas, los avances que se han hecho en los diferentes países, tanto en materia de estudios analítico-descriptivos como en definiciones de contextos teórico-metodológicos y explorar la posibilidad de conformar un grupo estable de Historia de la Ciencia alrededor de proyectos específicos.

Entre los temas que se plantearon está el de las relaciones entre la historia de las ciencias y la historia de la técnica, institucionalización de las ciencias en América Latina, reflexión epistemológica en torno a las ciencias, relación entre ciencia y sociedad, pertinencia de los estudios históricos de las ciencias y relación entre historia de las ciencias e historia de la cultura.

#### FORO SOBRE ECONOMIA AGRARIA COLOMBIANA

La facultad de Ciencias Humanas y la carrera de Economía Agrícola de la Universidad Nacional de Medellín realizaron un foro sobre Economía Agraria Colombiana entre el 23 y 25 de noviem-

bre pasado en el auditorio Porfirio Barba Jacob de la ciudad de Medellín.

Entre los temas que se discutieron obtuvo especial relevancia el de "La política Agropecuaria en el Plan de Desarrollo Cambio con Equidad"; fueron igualmente interesantes las ponencias sobre "Perspectivas del Sector Agropecuario en Colombia", "Consideraciones sobre el Programa DRI", "Cambio tecnológico en la agricultura", "La pobreza rural en Colombia" y "Limitaciones y posibilidades de la ciencia y la tecnología para el desarrollo".

No podían faltar temas como "El desarrollo agroindustrial reciente en Colombia", "Problemas campesinos en Córdoba y Sucre", "Relaciones macroeconómicas en el sector agropecuario" y "La situación cafetera en Colombia". El foro contó con la colaboración de Colciencias, Icfes, Universidad Nacional, Banco de la República, Banco Ganadero y de la Asociación de Economistas Agrícolas.

#### I CONGRESO NACIONAL DE INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA MADERA

Entre los días 23 - 25 de noviembre se realizó en Medellín el I Congreso Nacional de Industrias Derivadas de la Madera. El evento, organizado por la Asociación Colombiana de Ingenieros Forestales y la Andi, tuvo entre sus objetivos el de promover el sector forestal, mostrar su importancia dentro del contexto de la economía nacional, presentar al país el estado actual del sector y dar a conocer una propuesta para su plan de desarrollo.

Los temas tratados fueron los siguientes:

- Análisis de la situación actual del sector forestal colombiano.
- Proyecciones de la industria maderera.
- Posibilidades de comercialización interna y externa de productos forestales. □

#### EFECTOS ADVERSOS...

*Viene de la pág. 13*

merece tratamiento y medidas especiales. Esta polución ambiental es inherente a la tecnificación agropecuaria y aunque es posible reducirla en su magnitud y en sus alcances con un manejo apropiado de los productos que la originan, aún no se ha encontrado una metodología que permita garantizar su completa eliminación. La salud de las personas que viven en el área urbana del departamento corre igual peligro que la de las que habitan en las zonas rurales. Ante la gravedad creciente del problema es apenas lógico insistir en el manejo racional y apropiado de los distintos productos agroquímicos. Es decir, que se requiere de la acción conjunta del Estado, las entidades participantes (ICA, Inderena, Cortolima, Secretaría de Desarrollo, Secretaría de Salud); la comunidad y los profesionales del sector para velar y evitar el empleo de dosis excesivas en la utilización de productos de toxicidad y residualidad muy alta; en la contaminación voluntaria e involuntaria de corrientes de agua y demás recursos naturales y en el uso de equipos de aplicación inadecuados. Se debe dar prioridad al control biológico, a la utilización de variedades resistentes y a prácticas culturales que reduzcan al máximo el uso de pesticidas. Es decir, se debe procurar por un control integrado de las explotaciones agrícolas.

Finalmente, y en virtud al preocupante panorama que presenta el departamento en aspectos de contaminación ambiental, la Corporación Autónoma Regional del Tolima "Cortolima" ha estructurado el Plan Departamental de Estudios y Prevención del Medio Ambiente en el Tolima, el cual contempla actividades para el control de las aguas, suelos y atmósfera. Este se está ejecutando mediante la participación de entidades del sector como la Secretaría de Salud del Departamento, el ICA, y el SENA. Para 1984, se tiene proyectado la instalación de un laboratorio polivalente el cual constituye el instrumento básico para los análisis, estudios, reglamentaciones y disposiciones que se presenten. Se están adelantando los estudios para la reglamentación y uso del río Saldaña, a través de la participación del Instituto de Investigaciones Tecnológicas. □