

18 AGO 1986

IICA - CIDA

MARCO CONCEPTUAL Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACION AGRICOLA

A NIVEL DE PREDIO<sup>1/</sup>

Antonio M. Pinchinat, PhD, CPCS<sup>2/</sup>

1. INTRODUCCION

En los últimos diez años, la investigación agrícola, principalmente de parte de las instituciones del sector público, se ha enfocado cada vez con mayor énfasis al mejoramiento de las unidades de producción de menor escala económica. Esta tendencia se justifica plenamente en los países e n vía de desarrollo de América Latina y el Caribe, donde en las empresas agrarias prevalecen los pequeños productores. En general, de ellos depende el grueso del autoabastecimiento nacional de productos alimenticios básicos y de una buena parte de los productos de exportación tradicional.

En países como Costa Rica, por ejemplo, las fincas que se definen como grandes (midiendo 100 ha o más) producen apenas el 13% del frijol, el 21% del maíz y el 26% del café, cosechados anualmente en el país (1).

Aún más, desde el año 1940 hasta muy recientemente, mientras que tamaño medio predial estaba aumentando en países desarrollados como los Estados Unidos de América (EUA), en cambio estaba disminuyendo en la

<sup>1/</sup> Trabajo presentado en la Reunión de Directores de Investigación del Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria (INIPA), Lima, Perú, 7 al 9 de marzo de 1983.

<sup>2/</sup> Especialista en Investigación Agrícola y Desarrollo del Trópico.

IICA  
A50  
220

00002511



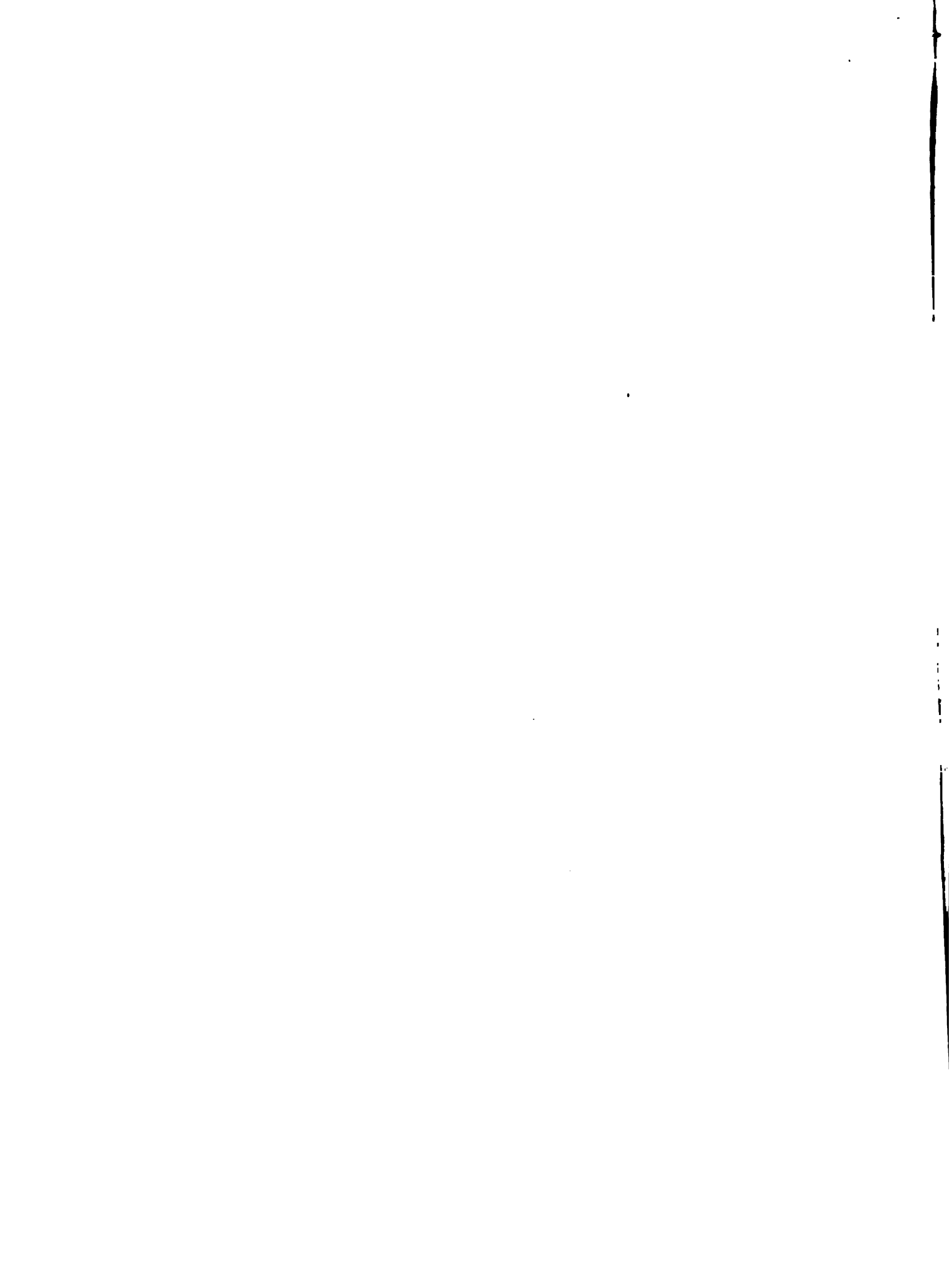
mayoría de los países del Continente. En algunos de éstos, tales como Brasil, Ecuador y El Salvador, esta reducción era mayor al 60% (2).

La combinación del tamaño reducido del predio junto con la escasez de capital de trabajo del campesino, hace que la producción en pequeña escala económica sea una empresa muy frágil y explica en buena parte el temor del pequeño agricultor antes el riesgo que implica la adopción de tecnología no comprobada. El objetivo de esta presentación resume el marco conceptual y desarrollo de la investigación agrícola a nivel de predio, con énfasis en el pequeño productor.

### El Enfoque de Agrosistemas de Producción

Al entender estas relaciones, los especialistas en organización y administración de la Investigación Agrícola han apoyado la conducción de estudios y experimentos a nivel de predio, dentro del enfoque de agrosistemas de producción.

La literatura sobre este enfoque se está volviendo cada día más voluminosa. Aquí bastaría definirlo como una visión integral de los componentes "agricultor" y "medio" y sus interacciones, conformando un sistema con características propias. En la práctica esto implica que la investigación y transferencia de tecnologías agrícolas abarcan un conjunto de factores tanto bio-físicos como socio-económicos que influyen las operaciones de producción.



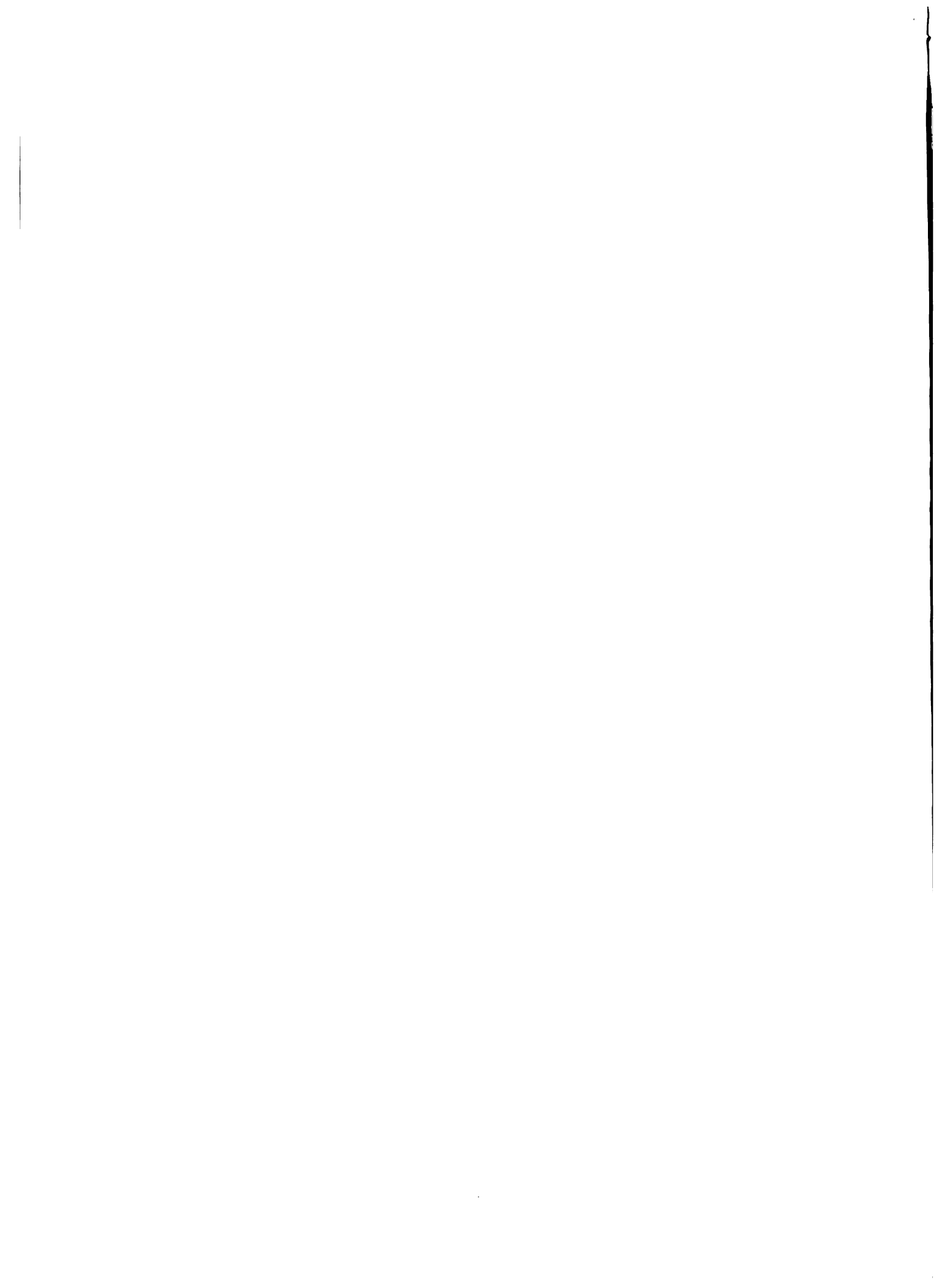
## Diseño y Análisis de la Investigación a Nivel de Predio

En setiembre de 1982, el IICA y la Universidad de Florida (UFL), con el apoyo financiero del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), realizaron en Costa Rica un taller de trabajo sobre el diseño y análisis de experimentos en fincas (9). El producto de esa actividad ha sido un manual práctico (en prensa), en el cual se establecen tanto las bases conceptuales como la metodología de trabajo y la organización institucional para esa clase de investigación agrícola.

De los capítulos de ese documento podemos recalcar brevemente las consideraciones que siguen:

### 1. Niveles de Investigación

En término espacial, la investigación puede realizarse dentro y fuera de la estación experimental. En el primer caso, el investigador trata de controlar el ambiente para medir el efecto de los tratamientos. En el segundo, se permite más y más el libre juego de las circunstancias ambientales normales, para diseñar, probar y evaluar los componentes tecnológicos de determinado modelo de producción. Así se pasa gradualmente del nivel metodológico de investigación reductiva al de investigación integral. Entre los dos niveles, sin embargo, se identifican fases que corresponden a objetivos inmediatos del trabajo de investigación. Esencialmente, se pasa gradualmente de una fase a otra, a medida que la



Investigación va evolucionando de las etapas de generación de conocimientos básicos a las de diseño de modelos de agroecosistemas de producción específicos.

Así entre la investigación tradicional en disciplinas aisladas y la investigación en sistemas de producción, no se establece una oposición sino más bien una complementación metodológica.

La necesidad de lograr la evolución de las actividades de investigación de un nivel espacial de investigación a otro, ha sido planteada por Chaverra en un trabajo reciente sobre el enfoque de sistemas y la identificación de prioridades de investigación agrícola (4). Se resaltó que para diseñar modelos viables de agroecosistemas mejorados desde el punto de vista de incrementos de productividad y aceptabilidad gerencial por lo menos es indispensable tipificar al agricultor y su medio.

## 2. Ámbito temático

Al pasar las actividades de investigación por ese proceso, también aumenta el nivel de complejidad de su ámbito temático. Se combinan en varios grados las disciplinas que abarcan las áreas biológicas (mejoramiento genético y otras), físicas (suelos, clima y similares), económicas (costos de producción, ingresos netos, por ejemplo) y sociales (mano de obra y aptitud gerencial, entre otros). Estos cuatro grupos de áreas temáticas son casi siempre tocadas en conjunto cuando la investigación llega al nivel de unidades de producción, particularmente al pequeño





productor es el eficiente objeto de la labor de investigación, debido a la complejidad misma de su sistema gerencial de operaciones (5).

### 3. Organización Institucional

Para poder cubrir campos temáticos tan diversos, en una forma integrada, resulta obvio que los especialistas deben formar equipos interdisciplinarios, donde las especializaciones se complementan y permiten la medición e interpretación de las interacciones más relevantes para cada modelo de agroecosistema de producción. Esto a su vez implica una planificación conjunta, ejecución coordinada y evaluación participativa de las actividades de investigación, en las cuales intervienen en distintas fases los investigadores, los extensionistas y los agricultores.

### CONCLUSION

Para resultar en cambios técnicos válidos para mejorar los agroecosistemas de producción, la investigación debe incluir un nivel de estudios y experimentos a nivel de predio, basados en la tipificación del agricultor y su medio. Esto amplía la cobertura temática de la investigación biofísica tradicional e implica la integración y complementación disciplinaria de los equipos de especialistas propuestos a la generación, adaptación y transferencia de tecnología agrícola. La base conceptual que ampara esta estrategia de



trabajo ha sido definida durante los últimos años de la década recién pasada y los procedimientos metodológicos para implementarla se están afinando paulatinamente.

Este enfoque relativamente nuevo se está estableciendo con rapidez en la conducción de la investigación agrícola en las instituciones de países tanto en desarrollo como desarrollados.



REFERENCIAS

1. DE JANVRY, A. and CROUCH, L. 1981. Technological change and peasants in Latin America. IICA. Pub. Misc. 226. Doc. PROTAAL 56, San José, Costa Rica. 79 p.
2. U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 1976. Agriculture in the Americas. Statistical data. U.S. Economic Research Service. FDCD Working paper (mimeo.).
3. HILDEBRAND, P. and PINCHINAT, A.M. Coord. Workshop on the design and analysis of on-farm trials. (1982) Proc. USDA/UFL/IICA. San José, Costa Rica (En prensa).
4. CHAVERRA, H. El enfoque de sistemas y la identificación de prioridades de investigación agrícola. In Seminario sobre Planificación de la Investigación Agraria Nacional. Lima, Perú, 29 de marzo al 2 de abril de 1982. Memoria. (En prensa).
5. BUNTING, A.H. 1979. Science and technology for human needs, rural development and the relief of poverty. IADS Occasional Paper. International Agricultural Development Service. New York. 12 p.

FECHA DE DEVOLUCION

15 JUN 1988

IICA

A50

220

Autor

Título Marco conceptual y desarrollo  
de la investigación agrícola a

Fecha  
Devolución

nivel de predio

Nombre del solicitante

15 JUN

1988

Pedro Luis Viquez