

LOS INSTRUMENTOS DEL CAMBIO TÉCNICO  
EN LA AGRICULTURA  
*La protección de los vegetales en el Brasil*

GÉRALD ASSOULINE  
Precepta Rhône-Alpes  
Grenoble, Francia

LA MODERNIZACIÓN AGRÍCOLA

*El Estado, actor esencial  
de los cambios técnicos en la agricultura*

EL ESTADO ha permitido el desarrollo de un modelo técnico de producción agrícola fundado en el consumo intensivo de insumos: abonos, fitosanitarios, semillas, máquinas, material de riego.... La influencia de los Estados Unidos ha sido determinante desde el fin de la segunda Guerra Mundial en la adopción de las prioridades de la política agrícola y del modelo de funcionamiento del sistema de promoción —extensión rural; los años de 1960 a 1970 constituyen un periodo intermedio importante.

Por una parte, el Estado va a participar en la creación de un verdadero mercado de insumos, entre ellos los fitosanitarios, adoptando diversas directrices:

- creación, en 1985, del sistema nacional de crédito rural, favoreciendo el crecimiento de una demanda solvente de insumos;
- puesta en marcha en Brasil de una industria local de tractores a comienzos de los sesenta, de abonos y de insumos fitosanitarios (mediante el plan nacional de defensivos agrícolas, en 1975).

Por otra parte, se crean dos agencias de adaptación y de difusión de ese modelo técnico: la EMBRAPA en 1973 y la EMBRATER en 1974 (disuelta en 1989).

Todos esos elementos han permitido la consolidación de una agricultura caracterizada por el aumento rápido del uso de insumos industriales, entre ellos los pesticidas.

*Un modelo de desarrollo dinámico y contradictorio*

De 1970 a 1980, el financiamiento del desarrollo y de las importaciones industriales y el espectacular crecimiento de la deuda obligan a los res-

ponsables del gobierno a hacer de la agricultura un recurso para restablecer la balanza comercial:

- directamente, favoreciendo las exportaciones de productos agrícolas;
- indirectamente, haciendo de la agricultura un sector de sustitución parcial del petróleo, por intermediación de la producción y del consumo de etanol, alcohol de azúcar (Plan Nacional del Alcohol).

*Aumento del consumo de pesticidas en Brasil, de 1965 a 1985  
(índice según volumen)*

<i>Año</i>	<i>Insecticidas</i>	<i>Herbicidas</i>	<i>Fungicidas</i>	<i>Total</i>
1965	100	100	100	100
1970	158	1 417	184	176
1975	233	9 302	337	350
1980	135	10 205	592	330
1985	56	7 288	378	194

ANDEF.

Hasta 1982, el crédito rural con bajas tasas de interés sirvió para financiar los avances en la producción y las inversiones. Esta política de apoyo fue muy selectiva y permitió un espectacular crecimiento de los cultivos industriales y/o de exportación.

De esta opción se beneficiaron las explotaciones agrícolas intermedias o grandes y las industrias productoras de insumos. Por el contrario, no resolvió los problemas alimentarios de una mayoría de la población urbana que, por falta de ingresos suficientes, no tiene acceso a las disponibilidades alimentarias. El apoyo de la producción agrícola para el mercado interior encontró un límite en la dependencia de la fijación de los precios agrícolas a la lucha contra la inflación.

El decenio de los años ochenta se caracterizó por una crisis de las finanzas públicas que condujo al fracaso del sistema de crédito rural después de 1982, y por el deterioro de la coyuntura internacional: la caída continua de los precios mundiales de materias primas, la competencia cada vez más intensa entre países productores y el mantenimiento de las barreras de protección en los principales países o espacios económicos desarrollados participan en esta degradación.

Este giro se manifestó en una baja relativa de parte de los productos agrícolas y agroindustriales en el total de las exportaciones brasileñas a partir del comienzo de los años ochenta y de aumentos relativos del consumo interior en relación con los mercados externos. Varias consecuencias resultan a la vez de esta lógica de la política agrícola y de las rupturas en el modo de inserción de Brasil en la economía mundial:

- la continuación del éxodo rural de los pequeños agricultores y campesinos sin tierras hacia aldeas o regiones fronterizas;
- la creciente inestabilidad en las ganancias de la agricultura intensiva, afectados por el costo exorbitante del crédito y la caída importante del precio de los productos agrícolas exportados (especialmente azúcar, cacao, café y soya). Y con ello, es el núcleo mismo del mercado de abastecimiento agrario el que queda seriamente desestabilizado.

#### ESTRATEGIAS DE LA INDUSTRIA AGROQUÍMICA

Desde finales de los años setenta, el contexto internacional de la industria de los insumos fitosanitarios se ha modificado grandemente:

- tendencia al estancamiento global del consumo;
- rigor creciente de las normas ecotoxicológicas, especialmente en los países desarrollados;
- morosidad del proceso de innovación en el dominio de las nuevas moléculas químicas;
- costo creciente de la investigación-desarrollo, marcado por las biotecnologías vegetales.

Desde hace un decenio, esas evoluciones impulsan en el mundo entero un poderoso movimiento de concentración industrial.

En un contexto de dificultades para los agricultores de los países desarrollados y en desarrollo, ¿cómo se enfrentan las empresas agroquímicas internacionales al vigoroso surgimiento de industrias locales de fitosanitarios?

#### *Brasil, mercado esencial*

Brasil, quinto mercado mundial en 1986 (836 millones de dólares y cerca de 5% de las ventas mundiales), cuarto en 1985 (654 millones de dólares) y en 1984 (714 millones de dólares), ocupa un lugar privilegiado en la estrategia de la industria internacional. Es uno de los primeros productores y exportadores agrícolas mundiales:

- sus reservas de tierras cultivables se consideran particularmente vastas;
- está dotado de una estructura industrial y de capacidad técnica favorable a la instalación de unidades industriales de formulación y de síntesis química de productos fitosanitarios.

Existen varios mercados de la producción química.

Uno de ellos se apoya en la pequeña explotación, con ingresos débiles e irregulares: es un mercado constituido por productos pequeños (no pro-

tegidos por patentes), que se venden en gran volumen y a bajos precios; las empresas brasileñas están aquí fuertemente representadas.

El otro reposa en las "empresas agrícolas", equipadas, mantenidas financieramente, bien apoyadas en el aspecto técnico, orientadas hacia la producción exportable o industrial, los pesticidas utilizados son más refinados, más caros, más modernos, de aspecto más estrecho y, sin duda, menos tóxicos. Las empresas internacionales controlan esta demanda. De todos modos, la crisis económica actual y la baja casi general de los ingresos agrícolas incitan a esas categorías de productores a reducir sus costos y disminuir sus consumos intermedios.

*Estructura del consumo de pesticidas en Brasil en 1986*

<i>Cultivos</i>	<i>%</i>	<i>Cultivos</i>	<i>%</i>
Soya	20.3	Caña de azúcar	10.4
Cereales	9.4	Cítricos	8.8
Café	8.5	Algodón	6.9
Arroz	5.0	Pastoreo	3.3
Papa	3.2	Tratamiento de semillas	3.0
Tomate	2.8	Labores de huerta	2.5
		Subtotal	84.1
Total Brasil			
en M de \$	836.0	en %	100.0

ANDEF.

El análisis del desempeño de las empresas presentes en el mercado brasileño muestra que las 10 primeras son internacionales. Las brasileñas de mejor rango se sitúan entre el undécimo y el vigésimo lugares.

Varios factores son mencionados por las firmas internacionales para explicar que ese mercado se haya vuelto mucho más competitivo que en los años setenta:

- la evolución de una agricultura dependiente de las fluctuaciones de la política agrícola y de los movimientos del mercado mundial;
- la política en materia de protección de la propiedad industrial y de patentes de Brasil, que no reconoce la posibilidad de patentar las moléculas y el ser vivo; sólo los procedimientos de fabricación pueden ser protegidos;
- la limitación de las importaciones de materias activas;
- la tendencia a un mayor rigor de las reglas en materia de producción y de comercialización de los productos;

- el aumento de las empresas brasileñas, considerado como una amenaza seria, comercial e industrial.

Esas empresas de capital nacional han visto intensificarse su crecimiento por varias razones:

- presencia comercial en mercados de fuerte competencia, como los de herbicidas, soya y fungicidas del café;
- costos de producción lo bastante bajos (sobre las economías de escala) para imponerse sobre los mercados interior y exterior;
- pocas inversiones en investigación y desarrollo, que se apoyan en el trabajo de las estructuras de investigación pública y en la compra de tecnologías de procesos extranjeros que permiten producir moléculas competidoras de las ya presentes en el mercado (protegidas o no por patentes).

Su gran flaqueza es la falta de capitales.

#### LA SUPREMACÍA DEL HECHO ORGANIZACIONAL

##### *El papel fundamental de las cooperativas*

Como en otros países, en Brasil las cooperativas son poderoso instrumento de difusión de ese modelo técnico en agricultura. ¿Tenemos que insistir en la importancia y la diversidad de sus funciones? Cuadro técnico, distribución de insumos, cosecha y transformación de las cosechas, y, en muchos casos, transformación de los productos agrícolas. Como en Francia, para muchas cooperativas de abastecimiento y colecta, la venta de fitosanitarios ha sido y sigue siendo motor esencial de crecimiento y de rentabilidad.

En el sur de Brasil, la FECOTRIGO llegó a financiar la constitución de una empresa productora de insumos fitosanitarios que en pocos años llegó a ser una de las principales productoras de herbicidas para la soya (trifluralina).

La estructura de estudios de los mercados en la escala real es una parte indispensable de la industria de los fitosanitarios. Estas estructuras de distribución negocian los precios, los volúmenes, los plazos de pago, el costo de almacenamiento y la exclusividad... Pero la tendencia más recurrente consiste en hacer pagar a las firmas químicas el aporte informacional que se les da y hacerlas participar en los costos internacionales de la actividad de distribución: publicidad, formación, consejo.

Como en otras partes, esas cooperativas tienen ciertas dificultades para respetar simultáneamente su obligación económica de maximización de las ventas y la necesidad del agricultor de limitar sus costos, en un

contexto de incertidumbre tal que este último no pueda correr ningún riesgo cultural. Sin duda, se encuentran, en parte, en el origen del sobreendeudamiento de los agricultores brasileños y del movimiento de concentración.

### *¿Y la pequeña agricultura?*

Los agricultores familiares con escasos excedentes, campesinos sin tierra *acampados* o *asentados*, candidatos a una hipotética reforma agraria, ¿qué tienen que ver con esta lógica del cambio técnico en la agricultura?

Los bancos se interesan poco por esta población de "alto riesgo económico". En el periodo más reciente, las estructuras de promoción concentraron su intervención en los cultivos y las exportaciones económicamente viables.

Esas masas de pequeños campesinos se reconocen con dificultad en las estructuras cooperativas existentes; la relación con el negociante próximo basta a menudo para el aprovisionamiento y casi para la venta de su cosecha. De todos modos, es perceptible una tendencia: la renovación sobre una base muy local de formas de organización colectivas, apoyándose en organizaciones cercanas a la Iglesia o a los sindicatos rurales de la Central Única de Trabajadores (CUT), el encuadramiento técnico y la organización económica de esos campesinos se encuentra en el centro mismo de las preocupaciones de esos movimientos.

La adopción colectiva de soluciones técnicas adaptadas, como un banco de semillas, fertilización verde, cultivos asociados o redescubrimiento de las virtudes de la tracción animal, son prueba de la toma de conciencia de la inadaptación del modelo técnico dominante y del rechazo de la deuda.

Antes del desarrollo de las soluciones técnicas adaptadas, la organización también es un canal de acceso al mercado y, por tanto, un modo específico de integración por el financiamiento, la colecta o la adopción de circuitos de comercialización directa: ¿lugar de paso "adaptado" a la integración económica o, por el contrario, nuevo útil de sobrevivencia económica y social?

### CONCLUSIÓN

La industria internacional de los fitosanitarios se encuentra ante un dilema. El modelo agrícola que ha asegurado su prosperidad muestra sus límites. Desemboca en:

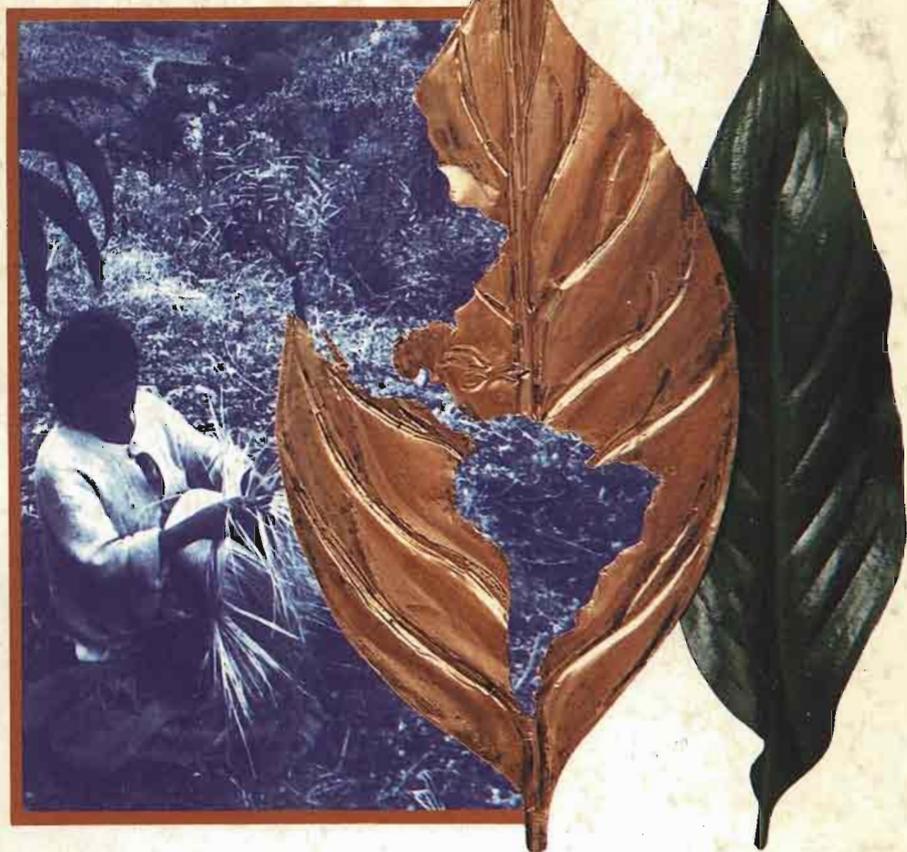
- el aumento de las tensiones sociales;
- el afán de limitar los costos de producción y por tanto los gastos en insumos;
- el crecimiento de firmas locales de pesticidas baratos;
- una orientación hacia la diversificación de las actividades agrícolas.

Las formas de la protección vegetal se diversifican bajo la presión de diversos factores:

- el modelo químico parece inadaptado económica y técnicamente a la pequeña agricultura;
- las soluciones biológicas e integradas existen y son capaces de asegurar una protección mucho menos costosa;
- los fenómenos de resistencia creciente obligan a buscar técnicas no químicas, pero eficaces;
- En ciertas regiones, la contaminación de las aguas, de los suelos y los problemas de salud se han vuelto tan importantes que provocan una reacción de rechazo a los fitosanitarios.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Assouline, G., *Transition technologique en amont de l'agriculture; le cas des phytosanitaires*, UNICAMP, Campinas, Brasil, 1990.
- , *Stratégies et performances dans l'industrie des phytosanitaires en France*, PRECEPTA, París, 1988.
- , E. David y M. Garin, *Changements techniques dans l'agriculture. Conditions économiques et instruments*, GRAD, Bonneville.
- Grzybowski, C., *Política agrícola e reforma agraria: subsidios ao programa P.T.*, mimeografiado, Río de Janeiro, 1989.
- Jank, M., "Mudanças no padrão de crescimento e dinamica do ajuste externo do setor agroindustrial", en *A agricultura e agroindustria dos años 90*, XXVIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural (SOBER), Florianopolis, Brasil, 1990.
- Naidin, L., *Crescimento e competição na industria de defensivos agricolas no Brazil*, UFRJ, Río de Janeiro, 1985.
- Repetto, R., *Paying the price: pesticide subsidies in developing countries*, World Resource Institute, Washington, 1987.



# Agriculturas y campesinados de América Latina

Mutaciones y recomposiciones

Thierry Linck

(compilador)



Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana

**ORSTOM**

Institut Français de Recherche Scientifique  
pour le Développement en Coopération

# AGRICULTURAS Y CAMPESINADOS DE AMÉRICA LATINA

*Mutaciones y recomposiciones*

THIERRY LINCK  
(compilador)



ORSTOM



INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

FONDO DE CULTURA ECONÓMICA  
MÉXICO

Primera edición en francés, 1993  
Primera edición en español, 1994

Título original:

*Agricultures et paysanneries en Amérique Latine. Mutations et recompositions*

© 1993, ORSTOM, Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en  
Coopération, Paris

ISBN 2-7099-1152-3

D. R. © 1994, FONDO DE CULTURA ECONÓMICA  
Carretera Picacho-Ajusco, 227; 14200 México, D. F.

ISBN 968-16-4276-7

Impreso en México