

---

*Guido Ruivenkamp (\*)*

---

*Biotecnologías «a la medida»:  
posibilidades de una evolución  
centrada en los agricultores (\*\*)*

**NECESIDAD DE UN PROCESO NEGOCIADOR**

A menudo se define la biotecnología como el nuevo motor del desarrollo agrario, que impone *una* vía única e inevitable hacia el futuro. Tan sólo existen diferencias de apreciación acerca de si la aplicación de la biotecnología a la agricultura constituye un proceso gradual o un proceso rápido, que sólo se pueda aceptar o rechazar en su conjunto. Se «olvida» con ello que toda tecnología –y, por tanto, también la biotecnología– se puede desarrollar de varias formas. Las técnicas de selección pueden utilizarse para lograr que las nuevas variedades sean inmunes a los plaguicidas o a las plagas. Es posible desarrollar nuevos productos (como variedades y animales más productivos) que impongan una modalidad específica de explotación agraria; también es posible

---

(\*) Organización Occidental de Agricultura y Horticultura (WLTO). Director del Centro de Agricultura y Biotecnología. Haarlem.

(\*\*) Trabajo presentado en la conferencia internacional sobre «Biotecnologías y agricultura: evolución o revolución técnica». Roma, 28 y 29 de mayo de 1992. El contenido de este artículo se basa en los resultados de la investigación sobre «Biotecnología: posibilidades y consecuencias para el sector agrario en los Países Bajos». Esta investigación se lleva a cabo en virtud de las orientaciones de la Organización de la Agricultura y Horticultura Occidentales (WLTO) y está cofinanciada por el fondo de financiación de proyectos del RABO-Bank. Recibido en redacción en octubre de 1992.

desarrollar productos adaptados a los distintos estilos de explotación, reforzándose así la diversidad del sector agrario. En otras palabras: es preciso *negociar* el desarrollo y aplicación de la biotecnología a la producción agraria.

No obstante, se presta incluso más atención a la «aceptabilidad social» de la introducción de la biotecnología en el sector agrario. Por ejemplo, en la política gubernamental de los Países Bajos, este punto es considerado como el factor de estrangulamiento del desarrollo de la biotecnología en los próximos años. También las empresas se preguntan si las nuevas inversiones en biotecnología serán rentables, en vista de la incertidumbre acerca de si los agricultores y consumidores podrán usar los nuevos productos biotecnológicos. Se emprenden campañas informativas dirigidas a ilustrar a diferentes grupos sociales para resolver el «problema de aceptabilidad de la biotecnología». El objeto de la información transmitida es, por ejemplo, convencer a los agricultores de que no deben adoptar una actitud irracional o medrosa, sino que, por el contrario, deben adaptarse a las posibilidades que ofrecen las nuevas biotecnologías. Sin embargo, en estas campañas informativas no se distingue suficientemente entre las distintas vías por las que se puede desarrollar la biotecnología. De hecho, el debate global sobre ésta oculta el *uso específico* de la misma. La opinión de quienes trabajamos en el Centro de Agricultura y Biotecnología es que se debe prestar más atención al contenido (código) político-económico que subyace en el desarrollo de la biotecnología actual.

Toda tecnología –y la biotecnología no es la excepción– se relaciona con un determinado contexto, dentro del cual se desarrolla. Además de las dimensiones técnicas –las técnicas– cada tecnología posee unas dimensiones sociales, como son el contexto en el que se desarrolla, las relaciones sociales que se reflejan en el desarrollo tecnológico y los fines específicos a los que se aplica. La biotecnología es algo más que un conglomerado de técnicas; no ha nacido de la nada, sino que posee unos fines socioeconómicos específicos. Es

evidente asimismo que una cierta modalidad de desarrollo de la biotecnología con un determinado contenido socioeconómico resultará interesante para algunos, al tiempo que otros grupos sociales la considerarán inaceptable. Por consiguiente, la «inaceptabilidad» de algunas de las actuales innovaciones biotecnológicas por parte de determinados productores agrarios no se puede catalogar como comportamiento irracional o medroso, sino que debe tomarse en serio y entenderse como una crítica del contenido (código) socioeconómico concreto de la evolución de la biotecnología.

El Centro de Agricultura y Biotecnología, que es el departamento de investigación de la Organización de Agricultura y Horticultura Occidentales, trata de explicitar esta crítica sobre la evolución actual de la biotecnología. Además, se esfuerza por implicar a las organizaciones de agricultores en el proceso de reconducción del desarrollo biotecnológico. Sólo mediante la negociación directa con los agricultores y con otras organizaciones agrarias acerca del contenido socioeconómico del desarrollo biotecnológico será posible solventar el «problema de aceptabilidad» de la aplicación de la biotecnología al sector agrario.

## **EL CONTEXTO: LA CADENA DE PRODUCCION AGROINDUSTRIAL**

El sector agrario está cada vez más integrado en cadenas alimentarias complejas e internacionales. La producción agraria no puede seguir considerándose ya como un sector autónomo, sino como parte de una cadena de producción agroindustrial que cabe dividir en cuatro partes o fases:

1. Empleo de factores de producción tales como semillas, plaguicidas, maquinaria agrícola, etc.
2. Producción agrícola.

3. Transformación industrial de los productos agrarios en alimentos.
4. Distribución internacional de estos productos manufacturados entre los consumidores.

Debido a la profunda integración de la agricultura en la cadena de producción agroindustrial internacional, ya no es posible formular predicciones sobre la posición socioeconómica del agricultor a partir de la evolución del propio sector agrario. Tales predicciones deben basarse en un análisis de las (nuevas) relaciones del sector agrario con los otros eslabones o fases de la cadena de producción agroindustrial.

Para analizar el contenido socioeconómico de la biotecnología, es preciso considerar cómo puede modificar ésta las relaciones existentes entre las empresas suministradoras de factores de producción (fase 1) y los agricultores (fase 2), y entre los agricultores y las empresas transformadoras de alimentos (fase 3).

La exigencia de un proceso negociador para la adopción de un código socialmente aceptable en el desarrollo y aplicación de la biotecnología al sector agrario, proviene de la conciencia de que ésta fomenta una nueva modalidad específica de integración del sector agrario en la cadena de producción agroindustrial.

## **DEPENDENCIA DE LOS PROGRAMAS DE SELECCION Y DE SUS DIRECTRICES**

Mediante la biotecnología vegetal y, especialmente, mediante el desarrollo y aplicación del cultivo tisular, la fusión celular y las técnicas de rDNA, las empresas de selección podrán influir más eficazmente en la estructura genética del cultivo. Cada vez existirán mayores posibilidades de modificar la masa de información genética que determina el crecimiento de la planta y su adaptación al entorno. Los progra-

mas de selección permitirán que la agricultura dependa cada vez menos del entorno natural. El rendimiento agrícola ya no dependerá, básicamente, de las condiciones naturales concretas (idoneidad del suelo, clima, etc.), sino del volumen de conocimientos científicos y tecnológicos incorporados en los nuevos productos básicos (semillas, métodos de control de plagas, etc.). Las empresas suministradoras de estos nuevos productos básicos decidirán dónde, cuándo y cómo van a sembrar, recolectar y atender los agricultores sus cultivos.

El uso de los nuevos factores de producción de carácter científico implica que no sólo los agricultores irán perdiendo gradualmente su control sobre el desarrollo y producción de semillas y materiales de selección, sino, lo que es más importante, que las empresas de selección podrán *imponer* una forma concreta de explotación agraria. En las semillas, los materiales de selección, los piensos y las variedades resistentes van incorporadas una serie de directrices implícitas sobre la línea de desarrollo de la actividad agraria. Los agricultores ya no deciden por sí mismos cómo desarrollar su actividad; por el contrario, los nuevos factores de producción dictarán el modo de desarrollo de esa actividad. Por consiguiente, las empresas que dominan la producción de esos factores están, claramente, en vías de dominar a *distancia* la producción de alimentos. Ahora bien, no todos los agricultores se resignan a perder el control sobre la producción agraria, ya que las directrices sobre ésta no son igualmente ventajosas para todos los sistemas de explotación ni para todos los estilos de gestión. Sólo un número limitado de sistemas de producción localizados en determinados países se beneficiará de los nuevos factores de producción. Además, debido a la «anexión industrial» de las técnicas de producción importantes, como las semillas y el control de las plagas, los agricultores perderán la capacidad de organizar la producción agraria de conformidad con sus propios criterios. Dejan así de ser empresarios para convertirse en «trabajadores a cielo abierto», productores de materia prima para las empresas transformadoras.

## **INTERCAMBIABILIDAD DE LOS PRODUCTOS AGRARIOS**

La biotecnología también refuerza las relaciones específicas del sector agrario con las industrias transformadoras de alimentos. Como la mayoría de los productos agrarios se destina a la producción industrial de alimentos, la agricultura se ha convertido en un simple subsector de la industria alimentaria. En el proceso de transformación industrial de los alimentos, se ha ido produciendo un desplazamiento gradual desde:

- a) la conservación de los productos agrarios,
- b) la transformación de los productos agrarios, y
- c) la combinación de los productos elaborados, hacia:
- d) la separación de los productos agrarios en sus elementos constitutivos, y la combinación de esos elementos en distintas fórmulas alimentarias ajustadas a un desarrollo del poder adquisitivo fuertemente segmentado.

Si bien todas estas modalidades conviven en la industria alimentaria internacional, la intervención de la biotecnología se relaciona principalmente con las modernas técnicas transformadoras de separación y combinación de los elementos constitutivos de los productos alimentarios. La evolución gradual de la naturaleza de los productos agrarios –ya no son productos alimentarios simples, sino materia prima genérica de la industria transformadora– es apoyada por la biotecnología a través de dos procesos:

- a) El desarrollo de nuevas técnicas enzimáticas para la extracción de los elementos integrantes de los alimentos procedentes de una extensa gama de cultivos.
- b) Las posibilidades de desarrollo industrial de esos elementos.

Las aplicaciones y mejoras tanto de la tecnología enzimática como de la producción microbiológica de componen-

tes alimentarios generan una creciente flexibilidad del suministro de materias primas a la industria transformadora de los alimentos. La biotecnología ha venido en apoyo de un proceso de reestructuración en el que se pone en tela de juicio el principio básico de la producción alimentaria: concretamente, que los alimentos se elaboran a partir de productos agrarios *específicos*. De hecho, los productos alimentarios pueden estar constituidos por elementos procedentes de subsectores distintos. Así, en algunos quesos las grasas animales han sido reemplazadas por grasas vegetales y, en las bebidas refrescantes, el azúcar de caña ha sido reemplazado por la fructuosa de maíz o el aspartamo, etc.

El desarrollo de nuevas técnicas de separación y de la producción microbiológica de componentes alimentarios hace posible la producción de alimentos a partir de una gama más extensa de productos agrarios, con lo que se crea una competencia más acentuada entre los agricultores de diferentes subsectores y distintos países. La nueva estructura de la tercera fase de la cadena de producción alimentaria se basa en *la intercambiabilidad cada vez mayor de los grupos de productos, las zonas de producción y los productores*.

### «BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL»

Del análisis del desarrollo de la biotecnología en las distintas ramas de la agricultura y en las diferentes fases de la cadena de producción agroindustrial se deduce claramente que su evolución actual está muy vinculada a los intereses de la industria. Esta dimensión específicamente social nos permite hablar de una «biotecnología industrial». Esta «biotecnología industrial» induce una modalidad específica de integración del sector agrario en la cadena de producción agroindustrial, en virtud de la cual se crea un nuevo sistema de control de la producción agraria y del trabajo en las explotaciones agrarias. Las actuales aplicaciones de la biotecnología potencian una reorganización de la cadena de producción caracterizada por:

1. Una intercambiabilidad cada vez mayor de los productos agrarios, de las zonas de producción y de los métodos productivos.
2. Un creciente control a distancia del sector agrario por parte de las empresas industriales, mediante la introducción de nuevos factores de producción (por ejemplo: semillas, métodos de control de plagas y material de selección).

Esta aplicación específica de la biotecnología aclara el carácter del «problema de aceptabilidad» de la «industria biotecnológica» por parte de algunos grupos de agricultores. Asimismo, ilustra la necesidad de modificar la naturaleza social de la biotecnología y de relacionar el contenido socioeconómico de ésta con los intereses de esos agricultores. La condición para lograrlo es que esta biotecnología centrada en el agricultor –que podríamos denominar «biotecnologías personalizadas»– se vincule a un contexto social distinto del de los circuitos científico-industriales, y se (re)defina en el marco de un nuevo modelo de interacción entre el usuario de la tecnología (el agricultor) y su creador (el investigador).

## **REORIENTACION DE LA BIOTECNOLOGIA HACIA LAS BIOTECNOLOGIAS PERSONALIZADAS**

En el proceso de reorientación de la biotecnología, se debe tratar de establecer una nueva relación con ciertas características «olvidadas» de la producción agraria.

En el actual proceso de diseño de la «biotecnología industrial», el agricultor es considerado exclusivamente como usuario pasivo de los avances biotecnológicos que generan otros. Según esta concepción, sólo puede permanecer activo integrando los nuevos productos en la explotación agraria y adaptando la situación de ésta a la dinámica de los nuevos productos (bio)tecnológicos.

Sin embargo, lo característico del proceso de producción agraria es la constante iniciativa del agricultor para equilibrar su empresa. En la gestión de una empresa agraria, es preciso adoptar continuamente decisiones sobre la producción propia de semillas, materiales de selección, piensos, etc., o su compra a empresas especializadas. Después de mucho ponderar las opciones, el agricultor decide si los nuevos productos se ajustan a la situación concreta de su explotación. Este equilibrio no sólo tiene en cuenta la producción óptima de bienes agrarios, sino también otras funciones sociales de la agricultura, como el mantenimiento del paisaje, la protección del medio ambiente, etc. Asimismo, el agricultor está obligado a formular juicios de valor y a tomar decisiones en relación con las líneas dominantes de la oferta tecnológica, especialmente de la biotecnología. Por ejemplo: ¿son los nuevos productos idóneos para la situación concreta de su explotación?; ¿cuáles son los costes?, etc. En otras palabras, el agricultor no acepta pasivamente los «productos del progreso», sino que pondera cuidadosamente la adecuación de éstos a los objetivos de su empresa.

La actividad agraria es, además, algo más que la simple elaboración de productos acabados o semiacabados. La reproducción de objetos y medios de ayuda para el cultivo es, igualmente, parte del trabajo agrícola. En la explotación no sólo se produce leche, sino también terneros; no sólo se cultivan patatas, sino que se enriquece la fertilidad del suelo y se producen patatas de siembra. Al participar en la reproducción de dichos objetos y medios, el agricultor puede recuperar el control del proceso productivo.

Por último, es preciso reconocer que el desarrollo agrario no es un proceso lineal, sino que puede adoptar varios modelos.

La diversidad de estilos de explotación agraria es el resultado de las reacciones divergentes de los agricultores ante las tendencias uniformes del mercado, la tecnología y la política. Incluso en la CE, con su nivel creciente de normalización y de integración del mercado y la gradual centralización

de las decisiones políticas, la diversidad de los estilos de explotación agraria va en aumento. La multiplicidad de estilos de gestión agraria no constituye un fenómeno coyuntural, sino una realidad estructural. Implica el desfase de la estrategia que considera la «empresa agraria industrializada» como el único marco de referencia. Igualmente erróneo sería considerar los demás modelos de gestión agraria como «tipos de empresa históricamente subdesarrollados». La diversidad del sector agrario es el resultado de las acciones y reacciones de los agricultores, nacidas de sus concepciones, de su experiencia productiva y de sus perspectivas sobre el modo de desarrollar la explotación. Por consiguiente, hay que rechazar todo intento de reducir la complejidad social de la producción agraria al modelo exclusivo de la empresa industrializada, esto es, lo que en Francia se denomina «grande intensif», en Italia «azienda di punta» y en los Países Bajos «koplopermodel».

Por el contrario, es preciso considerar la diversidad de estilos de explotación agraria como una ventaja que aportan los propios agricultores y que se puede potenciar mediante la aplicación de las biotecnologías personalizadas. Ahora bien, la diversidad de estos estilos de explotación o de gestión ya no se basa en diferencias estrictamente regionales, sino que se transforma en un fenómeno internacional. Los agricultores de diferentes regiones adoptan actitudes análogas ante la biotecnología y ante las demás tendencias uniformadoras. Por consiguiente, será preciso relacionar el proceso de redefinición de la biotecnología con los estilos interregionales de explotación agraria.

Sobre la base de estas consideraciones, los agricultores que siguen las diferentes modalidades interregionales deciden si los nuevos productos biotecnológicos se ajustan o no a las necesidades de su explotación. Dicho de otro modo, lejos de ser receptores pasivos, desempeñan una función activa en la introducción de los nuevos productos. Además, la diversidad de estilos de explotación agraria supone que las dimensiones socioeconómicas reales, que se encuentran implícitas

en los nuevos productos biotecnológicos, sean adecuadas para algunos estilos de explotación, pero no para todos.

Sobre la base de una investigación empírica, las organizaciones de agricultores de varios países habrán de explicar los cálculos realizados por sus miembros en relación con la biotecnología dentro del marco de estos estilos de explotación agraria comparables. Posteriormente, habrá que formular medidas orientadas a incorporar estos cálculos interregionales al diseño de la biotecnología. Por ejemplo, sus opiniones se deben trasladar a los representantes de los agricultores en los órganos de gobierno de diversos institutos agrarios científicos.

El proceso de redefinición de la biotecnología implica asimismo el nacimiento de una nueva modalidad de interacción entre las prácticas agrarias y el desarrollo de la biotecnología, para superar el divorcio entre el conocimiento científico agrícola y las diferentes modalidades de explotación interregionales. Esta conjunción de la práctica agraria con el desarrollo biotecnológico implica no sólo una toma de posición activa de las organizaciones agrarias, sino también la voluntad de los responsables del desarrollo de la biotecnología de negociar sobre los diferentes contenidos (códigos) de la biotecnología.

El diseño de las biotecnologías personalizadas debe ser más endógeno al sector agrario y estar más vinculado a la diversidad de estilos de explotación agraria. Por supuesto, esto no significa que, por ejemplo, la mejora de la calidad genética de los cultivos y del ganado deba ponerse directamente al alcance de los agricultores. Pero sí significa que las dimensiones socioeconómicas que subyacen en el uso de estos nuevos productos se deben vincular a las diversas perspectivas de desarrollo de determinados métodos concretos de explotación. Se impone abrir un proceso negociador en el cual también las organizaciones agrarias puedan indicar qué dimensiones socioeconómicas se deben incorporar a los nuevos productos. De este modo se conseguirá evitar que los agricultores sean privados del control sobre los procesos de producción agrarios por el complejo científico-industrial.

En el proceso de redefinición cambiarán no sólo el contexto (relacionado con los estilos de explotación, en lugar de los circuitos científico-industriales) y los objetivos (relacionados con los intereses de unos estilos de explotación sustentables, en lugar de la transformación industrial de los alimentos y de las industrias químicas), sino también las características de la biotecnología. Empezando por los diferentes estilos interregionales de explotación agraria, estos nuevos productos biotecnológicos sólo ofrecerán una solución parcial a determinados problemas dentro de estos estilos restrictivos. Con ello, no se impone un nuevo modelo de empresa agraria tecnificada y uniforme, sino que, por el contrario, se refuerza la diversidad en el sector agrario. También se presta una especial atención al vínculo especial del agricultor con la naturaleza. Los problemas éticos –derivados directamente del hecho de que la biotecnología industrial se desarrolla por completo al margen de la empresa agraria– se resolverán entonces en el marco del proceso de diseño. Por último, la necesaria reconversión para conseguir empresas agrarias sustentables, seguras y competitivas se programará de otro modo: a partir no del modelo único de la empresa agraria industrializada, sino de la diversidad regional de estilos de explotación, considerada parte integral del desarrollo agrario sustentable.

## **OBSERVACIONES FINALES**

Será cada día más evidente que los productos biotecnológicos modificarán radicalmente tanto la situación como la realización de la actividad agraria. Así pues, resultará difícil seguir despreciando u ocultando las dimensiones socioeconómicas de los nuevos productos biotecnológicos. Es preciso crear un nuevo modelo de interacción en el cual también las organizaciones agrarias puedan negociar expresamente las dimensiones y los condicionamientos socioeconómicos que se incorporen a los nuevos productos. En este proceso, tales organizaciones pueden presionar para que sólo se desarrollen

aquellas «biotecnologías personalizadas» que potencien las posibilidades socioeconómicas de distintos estilos de explotación agraria sustentable. La diversidad del sector agrario y las cambiantes perspectivas de estos estilos de explotación sustentable podrán convertirse en el nuevo marco de la definición o la redefinición del desarrollo biotecnológico. Ello implica no sólo una toma de posición activa de las organizaciones agrarias en este campo, sino también la voluntad de los diseñadores de tecnología de participar en las negociaciones sobre los contenidos (códigos) socioeconómicos de la biotecnología. El foco de la atención debe estar no en «el problema de aceptabilidad de la biotecnología industrial», sino en el proceso de rediseño para conseguir unas «biotecnologías personalizadas».

El Centro de Agricultura y Biotecnología –en colaboración con algunos miembros de la organización– está realizando una ingente campaña para determinar cuáles de las dimensiones socioeconómicas de las aplicaciones biotecnológicas son deseables para los agricultores, en particular para los 16.000 miembros de la Western Farming and Horticultural Organisation. Si desean información adicional sobre el desarrollo de este proyecto relativo a las «biotecnologías personalizadas» y sobre la posibilidad de participar en el mismo, pueden dirigirse directamente al Centro de Agricultura y Biotecnología.

## BIBLIOGRAFIA

- ESHUIS J., y cols.: *Het sociale van het materiale*. Landbouwniversiteit Wageningen, Vakgroep Tropische Cultuurtechniek, 1990.
- MINISTERIE LANDBOUW NATURBEHEER en Visserij: *Verlag Studiemiddag Maatschappelijke aspecten dierlijke biotechnologie op 8 april 1992*. La Haya, 1992.
- MINISTERIE LANDBOUW NATURBEHEER en Visserij: *Belsidenote Landbouwbotechnologie (Concept)*. La Haya, 1992.
- PLOEG, J. D. VAN DER: *De verwetenschappelijking van de landbouwbegevening*. Wageningen, Landbouwniversiteit, Medelingen van de vakgroepen voor sociologie (21), 1987.

- PLOEG, J. D. VAN DER: *Landbouw als mensenwerk: Arbeid en technologie in die agrarisch ontwikkeling*. Muiderberg, Dick Coutinho, 1991.
- RUIVENKAMP, G.: Can we avert an oil crisis? En: Ahmed I: «*Biotechnology: A hope or a threat?*», Londres, MacMillan Press, 1992.
- RUIVENKAMP, G.: *De invoering van biotechnologie in de agroindustriële produktieketen; de overgang naar een nieuwe arbeidsorganisatie*. Utrecht, Jan van Arkel, 1989.
- RUIVENKAMP, G.: «Social impacts of biotechnology on agriculture and food processing», en *Biotechnology - «The will to manipulate is human; but what do we want?»*. Edición especial de: Development, Seeds of Change, Society for International Development (SID), Roma, julio de 1988.
- SORGI, B.; WILKINSON, J.: «Modern food technology: Industrializing nature», en *International Social Science Journal, Food Systems* 105, UNESCO, Vol. XXXVIII, nº 3 (1985).
- Stichting voor Publieksvoorlichting over Wetenschap en Techniek: *Plantaardige Productie en Biotechnologie*. PWT, Utrecht, 1992.

#### RESUMEN

*Toda tecnología, y también la biotecnología, se relaciona con un determinado contexto, dentro del cual se desarrolla. Además de su dimensión técnica (las técnicas), la biotecnología tiene una dimensión social, que viene dada por las relaciones sociales que se reflejan en el desarrollo tecnológico y por los fines a los que dedica la tecnología.*

*El Centro de Agricultura y Biotecnología (CAB), que es el departamento de investigación de la Organización de Agricultura y Horticultura Occidentales (WLTO), se propone relacionar, en mayor medida, el contenido socioeconómico del desarrollo biotecnológico con los intereses de los agricultores y los estilos de explotación agraria sustentables.*

#### RÉSUMÉ

*Toute technologie, et la biotechnologie ne constitue pas l'exception, est en rapport avec un contexte donné, dans les limites duquel elle se développe. En plus de sa dimension technique (les techniques), la biotechnologie a une dimension sociale, exprimée par les relations sociales qui sous-tendent le développement technologique et par les objectifs que cherche à atteindre la technologie.*

*Le Centre d'agriculture et de biotechnologie (C.A.B.), qui est le département de recherche de l'Organisation occidentale de l'agriculture et de l'horticulture (W.L.T.O.), se propose de mettre en rapport plus étroitement le contenu socioéconomique du développement biotechnologique avec les intérêts des agriculteurs et les schémas d'exploitation agricole soutenables.*

### SUMMARY

*Each technology –and also biotechnology– relates to and is developed within a certain context. Besides a technical dimension (the techniques) biotechnology also contains a social dimension, such as the social relations which reflect themselves in the technology-development, and the aims for which the technology is used.*

*The Centre of Agriculture and Biotechnology (CAB), the research department of the Western Farming and Horticultural Organisation, is aiming at relating the socio-economic contents of biotechnological developments more to the interests of farmers and sustainable farming styles.*

