



La Embrapa es hoy una institución referente en el ámbito mundial en investigación sobre agricultura tropical.

Los desafíos están en el ADN mismo de la EMBRAPA

Fernanda Tallarico y Rodrigo Germano
Periodistas de la Oficina del IICA en Brasil

Con el portafolio cargado de realizaciones y contribuciones específicas al éxito del agronegocio en Brasil, la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa) sale al encuentro del siglo XXI con un esfuerzo “inédito” de innovación institucional, según lo califica su Director-Presidente, Silvio Crestana.

En abril de 2008, el presidente Luiz Inácio *Lula* da Silva presentó el documento del Programa de Fortalecimiento y Expansión de la Embrapa y del Sistema Nacional de Investigación Agropecuaria (SNPA, por sus siglas en portugués). El documento incluye novedades, como la creación de un brazo privado para la Empresa y el uso del monitoreo por satélite de obras civiles como instrumento de gestión del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC), promovido por el Gobierno Federal.

El PAC destinará a investigación agropecuaria, hasta diciembre de 2010, cerca de US\$511 millones. De ese monto, US\$363 millones se invertirán directamente en la Embrapa y US\$148 millones serán transferidos a organizaciones estatales de investigación agropecuaria que son parte del SNPA, que coordina la Embrapa.

Tales recursos se sumarán al presupuesto anual de la Empresa y se orientarán a financiar nuevas áreas de investigación, construcción de instalaciones físicas, modernización de laboratorios y contratación de personal.

CON UN LIDERAZGO COMPROBADO EN BRASIL, LA EMPRESA BRASILEÑA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA SE PREPARA AHORA PARA CONSOLIDAR SU PRESENCIA EN ÁFRICA, EUROPA Y AMÉRICA LATINA.

Los desafíos

La fuerza detrás del Programa es la percepción de que se deben enfrentar nuevos retos para que Brasil pueda encarar el desarrollo continuo y sostenible de la agricultura y de que para lograr esa meta se requieren nuevas inversiones. Los desafíos se agrupan en cuatro campos:

- **Desafíos del conocimiento:** Existen nuevas áreas científicas en que se debe tener conocimientos, tales como la genómica, la nanotecnología y la tecnología de la información.
- **Desafíos de la producción:** Incluyen, entre otros aspectos, cultivos adaptados a los cambios climáticos, más resistentes a plagas y enfermedades, capaces de producir alimentos de mayor calidad y más seguros, para contribuir así a la seguridad alimentaria y a la

sostenibilidad ambiental. Esta vertiente abarca, además, la promoción de una agricultura sostenible en el bioma de la Amazonia.

- **Desafíos de políticas públicas:** Contemplan la formulación y aplicación de políticas dirigidas a impulsar la agroenergía, la agricultura familiar, la reforma agraria, el desarrollo de áreas y



Foto: Agência Brasil

Silvio Crestana, Director-Presidente de la Embrapa.

poblaciones económicamente deprimidas o al margen del desarrollo y la revitalización de procesos de transferencia tecnológica a los diversos segmentos de la agricultura, entre otros temas.

■ **Adecuación del Sistema de Investigación:** Es necesario adecuar el sistema para enfrentar los retos antes enumerados. Son desafíos referentes al modelo institucional, que se traducen en la necesidad de contratar personal (la propuesta es contratar más de 750 investigadores y 460 profesionales de apoyo a la investigación en tres años), ampliar y modernizar laboratorios, contar con un mayor presupuesto (se desea llegar en el año 2010 a US\$838 millones) y revitalizar la red de investigación agropecuaria pública y los centros de investigación ubicados en los estados de Mato Grosso, Tocantins y Maranhão. En esa última vertiente se sitúa la propuesta para dotar de mayor flexibilidad a la institución, de forma que pueda crear brazos como “Embrapa participações”, acción inspirada en la Ley de Innovación que

le permitiría a la Embrapa asociarse con el sector privado nacional para responder a nichos de mercado, oportunidades de negocio y a la agenda internacional.

El documento incluye 88 metas en el área de la tecnología que se deberían alcanzar hasta el 2010, en la medida en que se realicen las inversiones que correspondan. Silvio Crestana explica que la empresa está ansiosa de iniciar un nuevo ciclo de realizaciones científicas y tecnológicas: “No tememos a los desafíos, pues ellos son parte del ADN de la Embrapa”.

La Embrapa es hoy una institución referente en el ámbito mundial en investigación sobre agricultura tropical. Los resultados que ha alcanzado a lo largo de la historia fueron decisivos para que Brasil pasara de una condición de dependencia en materia de alimentos a la de ser un proveedor de granos, carnes, frutas, fibras, celulosa y alcohol.

EL PLAN PREVÉ LA CONTRATACIÓN DE 750 NUEVOS INVESTIGADORES, LA RECUPERACIÓN DE CAMPOS (ESTACIONES) EXPERIMENTALES, LA CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS, LA FORMACIÓN DE PERSONAL Y LA CREACIÓN DE TRES NUEVOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN.

Cooperación internacional

La Embrapa inició su acción en el ámbito internacional en 1997, con un programa de inversiones implementado en Estados Unidos y Europa para el establecimiento de laboratorios en el exterior (Labex). La empresa también opera en África y recientemente inició conversaciones para firmar convenios con China, Japón y Corea.

La presencia internacional de Embrapa sigue modelos de acción diferentes en cada una de las regiones del planeta. Los Labex, por ejemplo, son laboratorios de prospección y colaboración tecnológica con los países del hemisferio Norte. El primero fue instalado en Maryland, en alianza con el *Agriculture Research Service* (ARS, por sus siglas en inglés), con el propósito de acompañar inves-

tigaciones en biotecnología, nanotecnología, cambio climático, agroenergía y bioenergía. “Necesitamos estar al tanto de los futuros escenarios de la tecnología agrícola”, explica Crestana. “Hicimos juntos un mapa de ruta para la producción de etanol, soja, maíz y porcinos”.

El Labex norteamericano está liderado por científicos *senior*, de gran experiencia en investigación. El

propio Crestana ocupó ese cargo antes de asumir el liderazgo de la Embrapa en 2005. En Francia, el Labex está aliado a tres centros de investigación de ciencia y tecnología de Agrópolis, en Montpellier; además, en Holanda trabaja con la Universidad de Wageningen en temas como biología avanzada y genómica.

La relación de la Embrapa con los socios del hemisferio Norte es de intercambio. “Nosotros tenemos el liderazgo en agricultura tropical y ellos en la de clima templado. Creamos así un modelo equilibrado”, explica Crestana. Con ese mismo criterio se trabajará en China, Corea y Japón. “Esos países tienen instituciones de investigación consolidadas, con personal muy calificado, lo que permitirá tener una política de cooperación”.

En el hemisferio Sur, el modelo es distinto. “Aquí, Brasil tiene hegemonía científica y tecno-

lógica. No hay exactamente intercambio tecnológico, aunque exista alguna cooperación en investigaciones en temas como cambio climático o biodiversidad. El interés en investigación es secundario. La relación es de agronegocio o de cooperación humanitaria”, enfatiza.

Agenda triangular

En mayo de 2008, la Embrapa inauguró una oficina de negocios tecnológicos en Venezuela, país que importa de Colombia y los Estados Unidos el 75% de los alimentos que consume. El Gobierno desea reducir esa dependencia y producir en el mediano plazo leche, huevos y pollo. “Haremos transferencia tecnológica en producción de maíz, soja y forrajes, así como en genética”, adelanta Crestana.

El compromiso, que incluye la colaboración con el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, fue firmado en diciembre de 2007. “La oficina será autosostenible: en el mediano plazo deberá generar sus propios recursos”, destaca Crestana.

La oficina en Venezuela será parte de Embrapa Internacional, cuya constitución está prevista en el Plan Director de la Empresa, y la expectativa es que sea el embrión de Embrapa América Latina.

Un acuerdo firmado con Ghana, en África, también se orienta por las reglas del mercado. “Tenemos paquetes tecnológicos que pueden ser transferidos y adaptados a las demandas de esos países”, dice. En ese país, los proyectos de la Empresa se relacionan con el uso sostenible de recursos naturales, sistemas productivos y protección sanitaria de plantas y animales, fruticultura y horticultura



Foto: Agência Brasil

Silvio Crestana, Director-Presidente de la Embrapa, y el Presidente de Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva.

tropical, biotecnología e intercambio de material genético, entre otros.

Pero en el caso de Mozambique, Angola y Guinea-Bissau, la actuación de la Embrapa tiene carácter de cooperación humanitaria y obedece a una agenda triangular,

pues la capacitación del personal en transferencia de tecnología es financiada por terceros, como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Fundación Bill y Mellinda Gates. La Agencia de Cooperación Internacional de Japón, por ejemplo,

financió el Programa de Producción de Semilla de Marañón y de Leche que se llevó a cabo en Guinea-Bissau.

“Nuestra agenda internacional tiene gran repercusión en la política exterior de Brasil”, enfatiza Crestana.

Trayectoria del éxito

Crear una base tecnológica para el desarrollo de la actividad agropecuaria fue una de las primeras misiones de la Embrapa, que tiene 36 años de existencia.

La Embrapa se creó en diciembre de 1972 como empresa pública vinculada al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA). En mayo de 1973, se aprobaron sus estatutos.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) dio un decisivo apoyo al desarrollo de los estudios que fundamentaron la creación de la Empresa. El primer Representante del Instituto en Brasil, José Irineu Cabral, y el especialista regional basado en Uruguay, Edmundo Fontaura Gastal, formaron parte del grupo pionero. Ambos llegarían a ocupar puestos

relevantes en la Embrapa, siendo Irineu el primer presidente y Fontaura uno de los directores. Ellos actuaron con el apoyo irrestricto del entonces Director General del IICA, el brasileño José Emilio Araújo, quien falleció en setiembre de 2008.

La participación del IICA fue tan grande que incluso tuvo a su cargo el diseño del primer logotipo de la Empresa.

Foto: Archivo de IICA-Brasil



Área de laboratorios del Centro Nacional de Investigación de Ganado Lechero de la Embrapa.

EL IICA DIO UN DECISIVO APOYO AL DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS QUE FUNDAMENTARON LA CREACIÓN DE LA EMPRESA.

La Embrapa nació con cuatro grandes propósitos: a) garantizar el abastecimiento de alimentos en las ciudades, donde estaba la mayoría de los pobres; b) ayudar a llevar el desarrollo al interior del país, mediante la creación de riqueza, empleo y bienestar en el área rural; c) preservar la base de recursos naturales del territorio brasileño; y d) generar excedentes para la exportación.

Actualmente, la Empresa cuenta con 38 centros de investigación y tres centros de servicios, el más reciente de los cuales es Embrapa Agroenergía, que se creó en 2006. Junto con universidades e institutos estatales, tales centros forman una red nacional de investigación agropecuaria multidisciplinaria, que funciona en estrecha colaboración con los centros internacionales de investigación.

Por medio de esa red, la Embrapa inició un programa de capacitación que entrenó a más de 4000 investigadores tanto de la Empresa como de universidades y órganos estatales de investigación, el cual fue de gran importancia para la agricultura tropical.

De acuerdo con Silvio Crestana, los excelentes resultados que la Empresa ha logrado a lo largo de sus 36 años de existencia se deben, principalmente, al aparato tecnológico creado en el ambiente tropical y a que la época demandaba crear competencia propia y usar las contribuciones relevantes de la ciencia mundial, pero cuidándose de no ser dependientes de las tecnologías del exterior.

“La nueva agricultura tropical está enriqueciendo a Brasil y mejorando la vida de los bra-

sileños, principalmente de los que están en el interior. Para eso fue necesario invertir en sistemas de producción y rediseñar la geografía de la producción, aprovechando mejor el cerrado y el semi-árido nordestino, de manera que lo que era sinónimo de atraso se transformó en paradigma de eficiencia productiva”, explicó.

De acuerdo con Crestana, “lo que ayer era propuesta hoy es una realidad, pero es fundamental invertir en áreas de frontera del conocimiento, como biotecnología, nanotecnología y agricultura de precisión, así como en temas emergentes, tales como agroenergía, créditos de carbono y bioseguridad”, concluyó.



Foto: Archivo de la Embrapa

Unidad de apoyo de Tratamiento Térmico de la Embrapa.

El IICA y la Embrapa continúan de la mano

Diseñar medidas y actividades para mejorar la competitividad, la eficiencia y la equidad en el sector agropecuario de Brasil es el objetivo del Proyecto Agrofuturo. Para lograrlo, fomenta la transferencia de conocimientos y tecnologías e impulsa el fortalecimiento de las actividades de investigación y desarrollo de la Embrapa en temas estratégicos, así como el mejoramiento de su infraestructura física, de laboratorio y de información.

En 2006, el IICA y la Embrapa, con el aval de la *Agência*

Brasileira de Cooperação (ABC) y el financiamiento del Gobierno de Brasil y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), suscribieron un proyecto de cooperación técnica en cuyo marco se contratan consultores nacionales y extranjeros vinculados a diferentes demandas de Agrofuturo y se les brinda asistencia.

Desde febrero de 2008, los investigadores de los establecimientos de la Embrapa de São João do Piauí, Campo Maior y Castelo do Piauí, en la zona semi-árida de este estado, y en el Núcleo de Apicultura de Teresina, cuentan con el aporte de consultores contratados por Agrofuturo, por medio del proyecto con el IICA.

MEDIANTE EL PROYECTO AGROFUTURO PROMUEVEN LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN PIAUÍ

Foto: Rodrigo Germano. Archivo de IICA-Brasil



Geraldo Magela Côrtes Carvalho, investigador de la Embrapa, quien tiene a su cargo el rebaño de ganado Pé-duro, y Luigi Mário Beffa, consultor IICA/Embrapa.

“La Embrapa posee 39 establecimientos en el país. La unidad que requiere intercambio científico para resolver algún problema técnico realiza una selección de conformidad con las normas del BID y elige al consultor nacional o extranjero que mejor se adapte a sus necesidades. La unidad prepara la documentación necesaria y sigue una rutina de procedimiento para la aprobación de esa consultoría, que culmina en la contratación de un consultor por intermedio del

IICA”, explica Ana Maria Gonçalves, de la Asesoría de Relaciones Internacionales (ARI).

La experiencia vivida en la unidad de Embrapa Medio-Norte, en Piauí, arrojó resultados satisfactorios, en opinión de la dirección de la unidad. Para Hoston Tomás do Nascimento, director general de Embrapa Medio-Norte “se trata de una consultoría de la mayor validez”.

Al explicar la importancia del trabajo añadió: “Embrapa Me-

dio-Norte logró rescatar las razas nativas de caprinos y bovinos de Piauí en los últimos 20 años. Pero su preservación exige la agregación de valor. Gracias a la consultoría del IICA, se logró el reconocimiento de nuestras razas de ganado vacuno *Pé-duro* y caprino *Marota* y *Cabra Azul*”.

En opinión de Luigi Mário Beffa, consultor del IICA en el proyecto, “el rebaño que tenemos hoy en São João do Piauí es el único de esta raza en el planeta”. ■

Foto: Rodrigo Germano, Archivo de IICA-Brasil



Adriana Mello de Araújo, investigadora de la Embrapa, quien tiene a su cargo el rebaño de cabras de Piauí.