

## Cooperación horizontal en Tierra Linda: ¿mito o apuesta?

*Elaborado por Matias John Wojciechowski  
(2012)*

*Contiene nota pedagógica*

### Introducción

El gobierno de Tierra Linda, por medio de su Ministerio de Agricultura (MA)<sub>1</sub>, se dirigió al gobierno de Brasil para elaborar un proyecto de cooperación para aumentar la seguridad alimentaria y la productividad agrícola, a partir de una estrategia de industrialización basada en la agricultura. El contexto es complejo, con muchos problemas y pocos recursos. Se tendrán que tomar decisiones. Las elecciones necesitarán ser justificadas y las estrategias deberán ser diseñadas de tal forma que el proyecto satisfaga la demanda del país, guiado por la experiencia brasileña, de forma horizontal.

Este estudio del caso presenta el resumen de un diagnóstico realizado por un consultor contratado por el gobierno de Tierra Linda con el fin de ayudar con la elaboración del proyecto de cooperación horizontal con Brasil. La petición del gobierno de Tierra Linda está enfocada en el desarrollo basado en la agricultura de pequeña escala, manejo de los recursos hídricos e irrigación.

### Tierra Linda

El país Tierra Linda está dividido en nueve estados administrativos (según sus etnias) y subdividido en 68 zonas regionales. Su idioma oficial es el *tierralindês*. A lo largo de su geografía, el país posee tres zonas climáticas: la fría, por encima de los 2.400 m, en la cual las temperaturas varían de 0°C a 16°C; la templada en las elevaciones de 1.500 m a 2.400 m con temperaturas de 16°C a 30°C; y la caliente, por debajo de los 1.500 m con condiciones tropicales áridas y temperaturas diurnas de 27°C a 50°C.

Una serie de factores – ambientales, culturales, históricos, institucionales y técnicos – se sumaron de forma que, con el transcurrir del tiempo, se formó un cuadro bastante complejo de pobreza, desigualdad e inseguridad alimentaria.

Tierra Linda es uno de los países más pobres del mundo, con una renta anual *per capita* de US\$ 170, ocupando uno de los últimos lugares entre los 182 países en el índice de Desarrollo Humano. La expectativa de vida al nacer es de apenas 54,7 años. Las tasas de mortalidad infantil (80 muertes por mil nacimientos) y las tasas de desnutrición (46% de la población) están también entre las más altas. El consumo individual de calorías por día es aproximadamente de 1.808 kcal, y de proteínas es de 52 gramos/día<sup>1</sup>. Los números son considerados como alarmantes.

Aunque el acceso a la educación haya aumentado en los últimos años, la tasa de alfabetización aún se considera como baja (36%). Solo el 58% de la población tiene acceso al agua potable y cerca del 80% no tiene acceso al saneamiento básico. De los niños menores de cinco años de edad, 38% están por debajo del peso y más de 12 millones de personas, actualmente, sufren de enfermedades crónicas o de inseguridad alimentaria. Su población es predominantemente joven, con un promedio de alrededor de 17 años. Hoy, 46,3% de la población está en el rango de edad de 0 a 14 años; 30%, en el rango de 15 a 29 años; 17,7%, en el de 30 a 44; y 4,5%, de 45 a 59 años. La población es esencialmente agraria (85%) y se caracteriza, en parte, por comportamiento nómada.

Fuera de las cuestiones sociales, el clima – alternando lluvias intensas con periodos de sequía es el factor predominante de la obstaculización del desarrollo del país, principalmente en lo que respecta al tema agrario. Tierra Linda encuentra en el subdesarrollo y en el hambre sus mayores problemas.

### **El dilema del sector de la agricultura**

Por un lado, la agricultura practicada por familias en pequeñas propiedades en Tierra Linda es el pilar de la economía y de la subsistencia de la población, utilizando técnicas rudimentarias y obsoletas que no favorecen la producción eficaz de alimentos. En este contexto, 80% de la población sobrevive de la agricultura, contribuyendo con alrededor del 45% del PIB nacional. Por otro lado, 80% de los ingresos de exportación y de suministro de bienes y materias primas para otros sectores que apoyan a la economía provienen de la agricultura. Tal volumen de exportación se concentra en grandes conjuntos de capital extranjero, y corresponde a la producción de monocultivos.

### Principales productos de exportación

Café, semillas oleaginosas, leguminosas (frijoles), flores, caña de azúcar, forraje para animales, cereales como trigo, maíz, sorgo, cebada y el *teff* (cereal oriundo de la región e importante en la alimentación local) y una planta de nombre *khat*, que posee propiedades psicotrópicas e cuyo comercio es libre en los países vecinos.

Aunque el suelo y el clima puedan ser considerados adecuados en algunas regiones del país, las sequías periódicas, la erosión y el desgaste del suelo, la deforestación, la alta densidad poblacional y la infraestructura precaria dificultan la producción y el abastecimiento de los mercados y no favorecen a la exportación. De acuerdo con datos del propio gobierno, a pesar de haber crecido en la producción agrícola, el país todavía no ha alcanzado autonomía en la producción alimentaria.

Hasta mediados de los años 1970, Tierra Linda tuvo un sistema reconocido de base feudal. En la época, las tierras agrícolas estaban bajo el poder de las clases altas, en las cuales los agricultores eran tratados como inquilinos que pagaban el alquiler con aproximadamente el 50% del total de las colectas realizadas. El período fue marcado por problemas de alquiler y de reforma agraria, falta de inversión por parte del gobierno en el sector agrícola (el cual recibió menos del 2% del presupuesto gubernamental en aquella época), baja productividad y falta de desarrollo tecnológico. Para agravar la inestabilidad política interna del país, largos periodos de sequía y de disputas internas abrieron paso a una época de hambre, especialmente, en la década de los 80.

No es por casualidad que Tierra Linda buscó a Brasil. Además de los programas de redistribución, su gobierno reconoce que Brasil tiene un gran cúmulo de conocimientos para equilibrar el aumento de la producción agrícola con procesos de capacitación de los actores institucionales y productivos de pequeña escala, en busca de soluciones sustentables y compatibles con la realidad sociocultural local. El gobierno de Tierra Linda mostró interés en procesos facilitadores de desarrollo tecnológico en las áreas de:

- irrigación, captación y retención de agua;
- aumento de las capacidades institucionales en los servicios de asistencia técnica y extensión rural (ATER);
- mejora de las capacidades organizacionales de productores (usuarios de agua) de pequeña escala.

### **Estrategia actual de Tierra Linda para el sector agrícola**

Actualmente, el gobierno de Tierra Linda está realizando esfuerzos para lograr un mayor desarrollo agrícola, mediante la asignación sustancial de recursos propios en conjunto con los financiamientos provenientes de la comunidad internacional. Para esto, en septiembre del 2010, fue redactado un documento estructural de Políticas e Inversión del Sector Agrícola (Pisa). Este documento, con una vigencia de 10 años, establece las prioridades de inversión que puedan impulsar el crecimiento agrícola en el país.

La base que sustenta a Pisa es una estrategia a largo plazo para el desarrollo económico, por medio de la Industrialización Basada en la Agricultura (IBA), abocada a la transformación de la estructura económica del país. Esta política está cimentada en tres ideas principales: (a) la agricultura como pilar para la exportación; (b) el abastecimiento alimentario del país; y (c) la producción industrial.

De este modo, para facilitar la comercialización de productos agrícolas, el gobierno, en colaboración con el Food and Agriculture Organization (FAO), lanzó la Bolsa de Mercancías de Tierra Linda (BMTL). El objetivo era beneficiar tanto al sector privado como a los pequeños agricultores (a través de cooperativas), dado que la agricultura corresponde a un 86% del total de divisas del país y abastece al 70% de las necesidades de materia prima de las industrias locales.

Sin embargo sobre el uso de la tierra, el gobierno se ha enfocado en el uso de los recursos hídricos, ya que la ocupación desordenada, el uso de prácticas obsoletas de siembra e irrigación y la propia condición climática del país (sujeto a la alternancia entre fuertes períodos de sequía y de lluvia) han contribuido a la erosión y sedimentación de los ríos. En este contexto, la ocupación de tierras para siembra adopta, actualmente, el Decreto 197/2000 que trata de la Gestión de los Recursos Hídricos y la Política de Gestión de los Recursos Hídricos. El decreto regula la ocupación de la tierra para el plantío y la explotación de los recursos hídricos para agricultura y pecuaria, de acuerdo con lo que fue establecido en el documento de la política, dando especial atención a la preservación y recuperación de las áreas degradadas.

Uno de objetivos de la Política de Gestión de Recursos Hídricos es el uso adecuado del agua en los cultivos y el ganado, además de la industria. Para eso, el documento reconoce el proceso de irrigación como parte importante del manejo hídrico y, por consiguiente, defiende el desarrollo de tecnologías y aplicación de estas en la agricultura. De este modo, se espera garantizar agua potable para la población rural a partir del uso consciente de las fuentes naturales, así como promover el desarrollo socioeconómico.

Además de Pisa, el país está interesado en desarrollar políticas públicas de seguridad alimentaria como aspecto fundamental para alcanzar el desarrollo socioeconómico del sector y para garantizar el derecho de los ciudadanos a la alimentación. La seguridad alimentaria se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a una alimentación que sea suficiente, segura, nutritiva y que atienda las necesidades nutricionales y a las preferencias alimentarias, con el fin de propiciar una vida activa y saludable.

### **Análisis situacional: infraestructura de irrigación, organización institucional y conocimiento**

La práctica de la agricultura ha estado condicionada por varios factores, principalmente, por la variabilidad climática, acceso limitado a la tecnología, bajos niveles de infraestructura rural, baja capacidad institucional, pobreza crónica y mal manejo del agua, que prevalece en casi todos los sistemas de irrigación, en particular en las comunidades que administran sistemas a pequeña escala.

A pesar del potencial de recursos hídricos de Tierra Linda, la irrigación permanece poco desarrollada y subutilizada. El área bajo el manejo del agua o de irrigación es menor que el 10% del potencial de irrigación bruto, el cual mide alrededor de 5,3 millones de hectáreas. En un intento de posicionar a la agricultura irrigada como punto central en la agenda de desarrollo del país, el gobierno de Tierra Linda promueve la irrigación con tres planteamientos: irrigación a pequeña escala, mejoras en la retención de agua y captación de agua pluvial para la agricultura.

Tres elementos son fundamentales para que un sistema de irrigación sea eficiente y de buen rendimiento: infraestructura, institución y técnica/tecnología. Como ya fue explicado, el rendimiento de la irrigación a pequeña escala y las prácticas de recolección de agua en el país son rudimentarias y obsoletas. Las áreas irrigadas reales son muchas veces inferiores a las áreas equipadas para irrigación, esto significa, que muchas veces las áreas poseen recursos tecnológicos, pero no personas capacitadas para utilizarlos. La eficiencia del uso del agua y la productividad son bajas, debido principalmente a los siguientes factores:

- la ausencia de organizaciones de abastecimiento con capacidad técnica e institucional;
- infraestructura y sistema de irrigación deficiente;
- diseño deficiente/construcción o falta de un adecuado mantenimiento;

- mal manejo del agua debido al insuficiente apoyo de los servicios de extensión; y
- ausencia de mercado para las entradas y salidas.

Las infraestructuras tradicionales de irrigación no resisten inundaciones, aunque sean pequeñas, y no permiten una adecuada regulación de distribución de agua. De este modo, a lo largo del proceso de irrigación, se constata la supra/ subirrigación y la aplicación de cantidad desconocida de agua. Las excesivas pérdidas de agua son comunes en todos los regímenes de irrigación a pequeña escala, causando un bajo nivel de productividad del agua y de la agricultura irrigada.

Respecto a la captación del agua es bienvenida para la diversificación de subsistencia, para mejoras en la seguridad alimentaria de las familias y para el crecimiento económico, la tasa de uso del agua<sub>1</sub> no obtuvo los niveles esperados, debido a varios desafíos, entre ellos: la falta de integración del desarrollo de la irrigación con el manejo de cuencas hidrográficas, elección de tecnologías inadecuadas relacionadas a la agroecología y técnicas de aplicación de agua. El agua de la lluvia recogida no es utilizada de forma eficiente para la producción agrícola debido a la falta o inadecuación de bombas para elevar el agua y aplicarla en el campo. Estas limitaciones técnicas y tecnológicas exigen apoyo para aumentar la contribución de la captación de agua de pequeños propietarios, con el fin de mejorar la seguridad alimentaria de una forma ambientalmente sustentable.

El modelo adoptado por Tierra Linda fue el de la irrigación comunitaria. Este modelo exige una organización colectiva de los usuarios, algo que no está presente en la mayoría de los sistemas de irrigación a pequeña escala en el país. Lo que existen son cooperativas de irrigación, con baja capacidad de manejo del sistema de irrigación y de adherencia de sus miembros. Como no todos los usuarios del agua son miembros de las cooperativas, surgen dificultades para administrar de forma colectiva el uso del agua, hacer compras colectivas para mantenimiento del sistema y adoptar planes de siembra.

Así, fue identificada la necesidad de organizar asociaciones de usuarios de agua con el fin de mejorar el manejo de los sistemas de irrigación y de las cuencas hidrográficas – siendo éstas las principales fuentes de agua. Si el desempeño de la irrigación a pequeña escala debe ser mejorado para contribuir significativamente en el aumento de la seguridad alimentaria e impulsar el crecimiento económico, los beneficiarios de irrigación deben ser institucionalmente fortalecidos.

Los servicios de apoyo son inadecuados y provienen de un sistema de extensión frágil y de falta de *know-how* técnico en irrigación. Todos los agentes de extensión tienen conocimiento limitado de la agricultura

en zonas áridas, en términos de técnicas y tecnologías sobre irrigación. Por lo tanto, hay una necesidad de mejorar la formación técnica de los extensionistas y de los usuarios de irrigación mediante la formación específica y del compartir de experiencias con los productores.

### **La petición actual de Tierra Linda a Brasil**

Actualmente el Sistema de Investigación Agropecuaria de Tierra Linda (SPAT) cuenta con 55 centros de investigación ubicados en diversas zonas agroecológicas del país. Los centros de investigación varían según su *expertise*, recursos humanos, recursos materiales y entidades gestoras. Algunos de los centros de investigación y unidades tienen uno o más subcentros y campos experimentales. El Instituto de Investigación Agropecuaria de Tierra Linda (IPATL) es responsable del manejo de los centros de investigación federales y los institutos regionales de investigación agropecuaria (IRPA) son administrados por los gobiernos estatales (regionales). También forman parte de este sistema las instituciones de educación superior (IES). La coordinación general de investigación agrícola es responsabilidad del IPA-TL, que actúa también en las cuestiones de formulación de políticas de investigación agrícola. El Ministerio de Agricultura (MA) y los consejos regionales de agricultura (CRA) son los principales órganos de asistencia técnica y extensión rural actuando en la ejecución de las políticas públicas de agricultura y en la extensión técnica, para fortalecer el sistema de irrigación comunitario junto a los productos de subsistencia de pequeña escala.

Este contexto es reflejo directo de las siguientes situaciones: i) ocupación indiscriminadas de las áreas agrícolas, sin utilización de tecnologías adecuadas para el manejo de los suelos, del agua y de la biodiversidad; ii) característica nómada de buena parte de la población rural; y iii) los bajos niveles de productividad agrícola, como consecuencia de un precario sistema de aportes de insumos básicos y de difusión e incorporación de las tecnologías disponibles. De esta forma, las estrategias de cooperación deben mantener su enfoque en las poblaciones cuya ocupación de tierra sea permanente (no nómada), y en un modelo productivo orientado a mejorar la calidad de producción y, consecuentemente, la renta de pequeños y medianos productores, a partir de las acciones de organización de la producción y de procesos de irrigación.

Aunque exista potencial hídrico, los recursos no fueron bien utilizados para el desarrollo económico del País y el bienestar social. A pesar de que la agricultura es el núcleo de combate contra el hambre, de reducción de la pobreza y generación de crecimiento económico sustentable del sector, ha sido dominada por la agricultura familiar de subsistencia, que se caracteriza por la utilización de la tecnología tradicional, gran

dependencia de la lluvia, fragmentación de las tierras y baja productividad. La degradación ambiental genera reducción de la productividad agrícola, volviendo a la población aun más susceptible a la sequía y a otros desastres naturales.

La coordinación del proyecto en Tierra Linda está a cargo del Instituto de Investigación Agropecuaria, mientras que el Ministerio de la Agricultura (MA) y los CRA son los principales interesados en la ejecución del proyecto. El MA, en colaboración con agencias regionales de agricultura y agua y la FAO, seleccionarán a los beneficiarios, que incluyen a los miembros y no miembros de cooperativas de irrigación. Además de otras acciones, la expectativa es que el proyecto capacite al menos 40 técnicos del MA y de los CRA y beneficie directamente a los 760 agricultores, al tiempo que comunidades más grandes serán beneficiadas indirectamente por actividades de capacitación. Lecciones aprendidas serán aplicadas nuevamente en áreas más amplias.

La expectativa es que el presupuesto para el desarrollo del sector, estimado en US\$ 750 mil dólares al año (datos de 2011/2012), aumente a alrededor de US\$ 2,74 millones en el final del Pisa, lo que equivale decir que, en el total de 10 años de duración del Pisa, serían invertidos cerca de US\$ 16 millones. De esta cantidad, US\$ 2,5 millones serán asignados a proyectos y programas ya existentes en el País. El resto deberá ser dirigido en los objetivos específicos del Pisa, en la segunda mitad del período del programa. Se estima que de este total, alrededor de 40% (US\$ 5,6 millones) provendrán de donaciones. Se estima que la cooperación con Brasil puede durar hasta 24 meses, prorrogables, con base en las evaluaciones de resultados del proyecto. El presupuesto estimado de de la intervención por el lado brasileño es inicialmente de US\$ 200 mil.

## Glosario

- ATER – Asistencia Técnica y Extensión Rural
- BMTL – Bolsa de Mercancías de Tierra Linda
- CRA – Consejos Regionales de Agricultura
- FAO – Food and Agriculture Organization
- IBA – Industrialización Basada en la Agricultura
- IES – Instituto de Educación Superior
- IPA-TL – Instituto de Pesquisa Agropecuária de Tierra Linda  
[Instituto de Investigación Agropecuaria de Tierra Linda]
- IRPA – Instituto Regional de Pesquisa Agropecuária  
[Instituto Regional de Investigación Agropecuaria]
- MA - Ministerio de Agricultura (Tierra Linda)
- PIB – Producto Interno Bruto
- PISA – Políticas e Inversión del Sector Agrícola
- SPAT – Sistema de Pesquisa Agropecuária de Tierra Linda  
[Sistema de Investigación Agropecuaria de Tierra Linda]

## Cuadro 1: Algunos parámetros socioeconómicos

Indicador	Definición	Promedio Mundial
PIB/ <i>per capita</i>	La renta <i>per capita</i> o rendimiento <i>per capita</i> es un indicador que ayuda a determinar el grado de desarrollo económico de un país o región (y la suma de los salarios de toda la población, dividido por el número de habitantes), y consiste en la división de la renta nacional (producto nacional bruto – PNB), menos los gastos de depreciación del capital y los impuestos indirectos, por su población. Algunas veces, el Producto Interno Bruto (PIB) es usado.	US\$ 11,150
Expectativa de vida	Número promedio de años que un grupo de individuos nacidos en el mismo año puede esperar vivir, si se mantienen, desde su nacimiento, las tasas de mortalidad observadas en el año de observación.	66,57 años
Tasa de mortalidad infantil	Consiste en las muertes de niños en el primer año de vida. Y la base para calcular tal tasa, que consiste en la mortalidad infantil observada durante un año, referida al número de nacidos vivos del mismo período.	42,09 por 1000 nacimientos
Tasa de desnutrición infantil	Tasa de niños menores de cinco años con bajo peso, causado por una dieta inapropiada, hipocalórica y lipoproteica. También puede ser causado por mala absorción de nutrientes causada por otras enfermedades.	7%
Consumo de calorías	Valor de calorías consumidas por día.	2500 Kcal.
Consumo de proteínas	Cantidad (en gramos) de proteínas consumidas por días.	80 gramos/día
Tasa de analfabetismo	Porcentaje de la población que sabe leer y escribir en el nivel de escolaridad.	82%

### Notas

- <sup>1</sup> Al final del texto, hay un glosario con todas las instituciones y políticas públicas pertinentes al proyecto.
- <sup>2</sup> Al final del texto, hay una tabla que muestra algunos datos referenciales para estas variables socioeconómicas.
- <sup>3</sup> La tasa de uso de agua es el cálculo del agua utilizada por personas para todas sus necesidades cotidianas. La abundancia de agua puede generar tasas muy altas, es decir, desperdicio. En las áreas de sequía y/o de falta de irrigación, las tasas se sitúan por debajo del promedio, perjudicando a la seguridad alimentaria y, por lo tanto, la salud de la población. Esta tasa también sirve como base para calcular el costo del uso del agua.