



INGSA: ESTUDIO DE CASO

Republica de Doumbelane: un estudio de caso ficticio

Movilización de recursos hídricos y tierra para seguridad alimentaria



INGSA operates under the auspices of ICSU. The INGSA secretariat is currently hosted by The Office of the Prime Minister's Chief Science Advisor, New Zealand
PO Box 108-117, Symonds Street, Auckland 1150, New Zealand.
Tel: +64 9 923 9270; Web: www.ingsa.org; Twitter: [@INGSciAdvice](https://twitter.com/INGSciAdvice)

BREVE ESTADO DEL CONOCIMIENTO

El origen del paradigma del Nexo Agua-Tierra-Energía para la seguridad alimentaria

Desde 2007-2008, a raíz del alza de los precios de los alimentos y el petróleo y la crisis financiera, la seguridad alimentaria está a la vanguardia de la agenda de desarrollo internacional. Para alimentar a la población mundial, que se espera que alcance los 9 mil millones de personas en 2050, la FAO estima que la producción de alimentos deberá incrementarse en un 70% a nivel mundial y duplicarse en los países en desarrollo. Lograr este objetivo requeriría un aumento significativo en la productividad de la tierra cultivable actual y un aumento sustancial en la cantidad de tierra utilizada para la agricultura.

Sin embargo, el margen disponible para aumentar la producción agrícola en los graneros tradicionales del mundo, en particular los países asiáticos, está desapareciendo: los rendimientos ya se están acercando a su límite, mientras que el agua y los recursos de tierra cultivable están disminuyendo.

Con la variabilidad climática y el cambio climático, la energía actúa como un factor agravante para el riesgo de inseguridad alimentaria. La volatilidad de los precios del petróleo fue un factor importante en el aumento récord de los precios de los alimentos observado hace diez años: mayores costos de producción en el sector agrícola, mayores costos para el procesamiento y transporte de alimentos, etc. A esto se suma el hecho de que, durante los años 90 y 2000, las tierras agrícolas dedicadas a los biocombustibles aumentaron considerablemente en detrimento de las destinadas a los cultivos alimentarios. Si bien solo alrededor del 2% de la tierra cultivable mundial se asigna actualmente a los biocombustibles, se prevé que la tierra utilizada para la producción de biocombustibles (especialmente los biocombustibles de segunda generación, como el biodiesel) se multiplique por cuatro para 2030, según el Informe de Desarrollo Mundial 2010 del Banco Mundial. La energía, por lo tanto, está en el corazón de los problemas de seguridad alimentaria.

Por lo tanto, nos encontramos en una situación de conflicto entre tres de los recursos clave para la producción agrícola: agua (con recursos de agua dulce cada vez más escasos); tierra (con tierra agrícola que no solo se está reduciendo, sino que está disminuyendo su fertilidad); y energía (contribuyendo a mayores costos de producción agrícola y áreas decrecientes para la producción de alimentos). La necesidad de reconocer las múltiples interacciones entre estos recursos llevó a la aparición del paradigma "Nexus", que se refiere a un Nexo entre Agua, Energía y Seguridad Alimentaria (WEF) o un Nexo entre Agua, Energía y Tierra (WEL). El paradigma Nexus tiene como objetivo transformar el círculo vicioso de interacciones negativas entre el agua, la tierra y la energía en un círculo virtuoso en el que los tres recursos se administran de manera integrada y equitativa para lograr una seguridad alimentaria y nutricional sostenible.

África, el nexo agua-tierra-energía y cuestiones de seguridad alimentaria

En la práctica, las condiciones bajo las cuales se aplica Nexus varían mucho según el contexto, la disponibilidad de agua y tierra cultivable, y los niveles y objetivos de desarrollo. Como este enfoque es relativamente nuevo, coexisten varias definiciones y se están desarrollando diferentes modelos de análisis y evaluación tanto a nivel local como global. El modelo ya está atrayendo el interés de los tomadores de decisiones que buscan establecer políticas integradas y aseguradoras e inversoras que practican la gestión de riesgos.

En la búsqueda de soluciones a los problemas alimentarios actuales, África es vista como la región mundial con más activos, dada la abundancia de sus recursos naturales. En particular, África tiene las mayores reservas de tierra del mundo, es decir, tierras vírgenes, abandonadas o subutilizadas adecuadas para la producción agrícola. Sin embargo, esta aparente abundancia oculta enormes disparidades regionales a ambos lados del ecuador, el factor discriminante más importante es la disponibilidad y la gestión de los recursos hídricos.

Muchos creen, a veces con razón, pero a menudo erróneamente debido a la simplificación excesiva de una realidad extremadamente compleja, que hay una brecha significativa en la productividad agrícola en África y, por lo tanto, un margen significativo para aumentar la producción agrícola utilizando las tierras cultivadas actualmente. Además, África posee una gran cantidad de tierras adecuadas para la agricultura no utilizadas o infrautilizadas. Según el Banco Mundial, de los 445 millones de hectáreas de tierra cultivable virgen o subutilizada disponibles en todo el mundo, casi el 45% se encuentra en África. Por ejemplo, otro estudio del Banco Mundial compara la sabana africana con un "gigante dormido" que, una vez despertado, por el desarrollo de la agricultura

comercial a gran escala, podría convertirse en una gigantesca zona de producción agrícola comparable a la región del Cerrado de Brasil (Morris et al. 2009).

Por lo tanto, no es sorprendente observar que África es el objetivo principal de las adquisiciones de tierras a gran escala actuales: el Banco Mundial (Deininger & Byerlee. 2011, op.cit.); Land Matrix (Anseeuw et al. 2012) y los autores de varios estudios coinciden en que la mayoría (60% a 80%) de las transacciones internacionales de tierras actuales (en número y en área acumulativa) apuntan a adquisiciones en África y África subsahariana en particular.

Si bien África parece tener una de las claves de la seguridad alimentaria mundial en las próximas décadas, también es actualmente el continente más vulnerable a los precios volátiles de los alimentos y el que está en mayor riesgo de inseguridad alimentaria.

El desafío para África, en un contexto global en el que los recursos naturales son escasos, es movilizar y aprovechar al máximo su importante potencial de agua, tierra cultivable y energía, en particular para garantizar su seguridad alimentaria. Se tratará de implementar políticas a nivel estatal para evitar o minimizar las interacciones negativas y optimizar las interacciones positivas dentro del Nexo de seguridad Agua-Energía-Tierra-Alimentos.

REPÚBLICA DE DOUMBELANE: UN ESTUDIO DE CASO FICTICIO

Aprovechar oportunidades de inversión y activar interacciones positivas de Nexus en la República de Doumbelane¹

La República de Doumbelane se encuentra en las latitudes medias del África subsahariana. En general, está bien dotado de recursos hídricos, pero existen fuertes disparidades espaciales. La lluvia es abundante en el sur y moderada en el centro, mientras que el norte es seco. El país está drenado por varios cursos de agua importantes, incluidos algunos de los principales ríos transfronterizos del continente. También tiene varios acuíferos, la mayoría de ellos transfronterizos, que a menudo están poco estudiados y subutilizados. Los mecanismos de gobernanza compartida para estos recursos transfronterizos (especialmente aquellos en la superficie) han estado vigentes durante varias décadas y funcionan con cierto éxito (copropiedad de las infraestructuras hídricas, integración de marcos regulatorios nacionales, etc.). Sin embargo, su eficacia sigue estando plagada de problemas políticos, financieros y técnicos. La mitad del territorio nacional de Doumbelane está en la sabana subexplotada que el Banco Mundial comparó con el Cerrado brasileño. Casi el 60% de la población se gana la vida con la agricultura, que es esencialmente de secano y, por lo tanto, vulnerable a los caprichos del clima. Doumbelane depende en gran medida de las importaciones agrícolas. El consumo de cultivos alimentarios tradicionales (mijo, yuca, ñame) está disminuyendo, mientras que el de arroz, maíz y trigo aumenta considerablemente de año en año. En 2007-2008, durante el aumento de los precios de los granos importados, las poblaciones de las grandes ciudades de Doumbelane salieron a las calles para expresar su descontento, amenazando la estabilidad del país. Doumbelane no es un productor de petróleo y es altamente inseguro de energía.

Las organizaciones campesinas que se unieron a nivel nacional condenan la pasividad del gobierno de Doumbelane frente a la actual crisis alimentaria y explican la disminución de la producción agrícola local por el liberalismo económico adoptado por el gobierno de Doumbelane a principios de los años ochenta que condujo a la retirada del Estado de los sectores productivos (incluida la agricultura). Con el apoyo de ONGs nacionales e internacionales, las organizaciones campesinas de Doumbelane denuncian la apropiación de sus tierras, señalando con el dedo la proliferación de concesiones de tierras otorgadas por el Estado a inversores privados extranjeros.

Doumbelane tiene una larga tradición de investigación agrícola y agroindustrial. Desafortunadamente, su capacidad institucional se ha erosionado con el tiempo, dando como resultado una marcada disminución en la

¹ Doumbelane es el nombre de un país mítico fundado por animales, el escenario de la mayor parte de L.S. Senghor y A. Sadjí Las historias de "Leuk-le-lièvre". En la República de Doumbelane, "los animales vivían en paz" y "se amaban". "El fuerte protegió al débil. Las necesidades de todos fueron satisfechas a través de los esfuerzos colectivos de todos". (Senghor y Sadjí, La Belle Histoire de Leuk-le-Lièvre. EDICEF-NEA, 2001 (Reimpresión))

productividad científica. Todavía está luchando por generar, apropiarse y aplicar, de manera integrada, el conocimiento y la experiencia esenciales para comprender y abordar los problemas y desafíos asociados con la gestión rentable y sostenible de los recursos naturales. Si bien la gestión de los recursos hídricos (riego) y los recursos de la tierra (fertilidad y agronomía) está relativamente bien desarrollada a nivel micro, los conocimientos y técnicas de alto nivel son escasos, incompletos o inciertos (planificación de recursos hídricos a largo plazo, gestión de cuencas hidrográficas, medio ambiente impacto, etc.)

Doumbelane es una democracia abierta con muchas plataformas para el diálogo y el intercambio entre el gobierno, los productores, la sociedad civil, académicos e investigadores, pero la actual crisis alimentaria está creando tensiones entre las partes interesadas. Se acepta comúnmente que las soluciones adoptadas hasta la fecha no han sido efectivas y que se deben considerar nuevas respuestas, o incluso un nuevo paradigma. Sin embargo, se ha prestado poca atención a las interacciones entre el agua, la tierra cultivable, la energía y la seguridad alimentaria. Muy pocos actores nacionales han participado en la discusión internacional y el debate sobre *Nexus*.

Es en este contexto que tres grandes inversores extranjeros, conscientes del gran potencial de agua y tierra cultivable de Doumbelane, han llegado a la capital del país con propuestas para grandes proyectos de inversión agrícola:

- **El inversionista A** solicita 100.000 hectáreas de tierra para la producción de biocombustibles (girasol, jatropha, palma de aceite) destinadas principalmente al mercado europeo, pero algunas de las cuales podrían venderse localmente.
- **El inversionista B** le gustaría obtener 20.000 hectáreas de tierra irrigable a lo largo del río más grande del país, un río que Doumbelane comparte con otros 5 países. Desea expandir su área de producción de granos, que ya se extiende a tres de los cinco países a lo largo del río.
- **El inversionista C**, cuyos recursos financieros exceden los de los inversionistas A y B combinados, está explorando el mercado y está abierto a cualquier oportunidad de inversión agrícola. Sin embargo, el Inversor C ha indicado claramente a las autoridades de Doumbelane que no está interesado en la filantropía y está buscando maximizar el retorno de la inversión.

Las organizaciones campesinas llevan varios meses movilizándose para denunciar estos proyectos de inversión, que consideran una apropiación agresiva a gran escala de sus tierras. Abogan por el apoyo a la agricultura familiar. La franja más radical del movimiento está pidiendo al Estado que deje de promover los cultivos "estrella" convencionales (granos como el arroz, el maíz y el trigo) a favor de apoyar un renacimiento y revitalización de los "cultivos huérfanos" (mijo, sorgo, frijol caupí, plátano, ñame, yuca, etc.) para reducir los impactos de las fluctuaciones del mercado internacional en la seguridad alimentaria de Doumbelane.

El gobierno está trabajando en varios frentes para desarrollar una ambiciosa estrategia de seguridad alimentaria. Planea asociarse con socios que pueden proporcionar acceso a recursos financieros y experiencia. También desea revisar sus prácticas de gestión de áreas rurales: leyes de tierras, mecanismos apropiados de asignación de recursos de tierras y aguas, protección ambiental, descentralización, etc.

El Primer Ministro de Doumbelane ordena al Ministro de Agricultura que convoque y presida una reunión de la Alta Autoridad Consultiva sobre Inversión Agrícola (HAAAI) de la República de Doumbelane. El propósito de la reunión es examinar las propuestas de inversión y hacer recomendaciones al gobierno. La HAAAI es una estructura compuesta por representantes del Estado, la sociedad civil, las organizaciones campesinas y el sector privado. Los inversores A, B y C están invitados, de manera excepcional, a asistir a la reunión de HAAAI para defender sus proyectos y recibir sugerencias.

Eres el asesor científico del Ministro de Agricultura. Usted le sugiere que debería usar el enfoque *Nexus* para preparar la reunión de la HAAAI. El Ministro recibe esta idea con entusiasmo, ya que piensa que *Nexus* cambiará las perspectivas de los presentes. Sin embargo, siente que todavía hay pocos ejemplos de la aplicación de modelos *Nexus* en otros países africanos.

En preparación para la reunión de la HAAAI, debe preparar una presentación de *Nexus* para facilitar el consenso entre los participantes y asesorar al Ministro de Agricultura sobre las propuestas de los tres inversores en el contexto del establecimiento de la estrategia de seguridad alimentaria.

Republica de Doumbelane: Ejercicio en Grupo

PARTE 1: DISCUSION

Comunicando un nuevo concepto teórico

¿Qué recursos usará para preparar su presentación? ¿Qué información puede proporcionar para convencer a las partes interesadas de que adopten el concepto teórico de *Nexus*? ¿Cuáles son las limitaciones del conocimiento disponible y cómo puede comunicarlas de tal manera que mantenga su credibilidad científica?

Evaluando las opciones económicas y financieras

¿En qué criterios basará su evaluación de las propuestas? ¿Hasta qué punto tendrá en cuenta el entorno social y político en el que operan el Ministro de Agricultura y el Primer Ministro? ¿Qué puntos de negociación señalará a la atención del Ministro de Agricultura con respecto a los inversores A y B? ¿Qué oportunidades de inversión propondrá para el inversor C?

Co-construyendo soluciones

¿Qué posición debe adoptar durante la reunión de HAAAI? ¿Hasta qué punto puedes involucrarte? ¿Cómo puede alentar el consenso entre los participantes? ¿Qué sugerencias podría hacer al respecto?

PARTE 2: JUEGO DE ROLES

Usted participa en la reunión de la HAAAI y debe trabajar con las partes presentes para crear una solución que garantice la seguridad alimentaria del país. Tiene una de las siguientes posiciones:

- Asesor del inversor A o inversor B
- Asesor científico del Ministro de Agricultura de Doumbelane.
- Activista, asesor de la Federación Nacional de Organizaciones Campesinas y Pequeños Agricultores Familiares de Doumbelane
- Representante de un país vecino que comparte una cuenca con Doumbelane

Usted es asesor del inversor A o B: Usted tiene la oportunidad de defender su proyecto de inversión al explicar cómo contribuye a la seguridad alimentaria o energética de Doumbelane mientras minimiza las interacciones negativas de *Nexus* (especialmente aquellas que afectan los recursos hídricos) y optimiza sus contrapartes positivas.

Usted es asesor de la Federación de Organizaciones Campesinas: Comparta su perspectiva sobre los proyectos, basándose en las interacciones de *Nexus*. ¿Qué oportunidades de inversión ve para el Inversor C?

Usted representa un país vecino que comparte una cuenca fluvial con Doumbelane: a su país le preocupa que las concesiones de tierras otorgadas a inversores privados por Doumbelane puedan provocar una extracción excesiva de agua del río que comparte. Usted cuestiona a los posibles inversores y al gobierno de Doumbelane sobre este tema. Hace un llamamiento a todos los participantes para que consideren las formas y medios de evitar el síndrome de "*tragedia de los comunes*" entre países a lo largo del río, ya que cada país se verá tentado a retirar la mayor cantidad de agua posible, suponiendo que los demás estén haciendo lo mismo.

Usted es el asesor científico del Ministro de Agricultura de Doumbelane: ¿Qué mérito ve en las propuestas de los participantes con respecto al proyecto del gobierno para establecer una estrategia de seguridad alimentaria? ¿Qué tipos de consenso anima a los participantes a explorar?

Usted es el Ministro de Agricultura de Doumbelane: presidirá la reunión y, una vez que termine, debe preparar una propuesta para el Primer Ministro. ¿Cuáles son sus limitaciones y margen de maniobra? ¿Cómo se dirigen a los socios del proyecto? ¿Cómo colaboras con tu asesor científico?

REFERENCIAS

- Anseeuw, W.; M. Boche; T. Breu; M. Giger; T. Lay; P. Messerli; K. Nolte. 2012. Transnational Land Deals for Agriculture. Analytical Report Based on the Land Matrix database. International Land Coalition. Rome. April. Available at: https://www.oxfam.de/system/files/20120427_report_land_matrix.pdf
- Deninger, K; D. Byerlee. 2011. Rising Global Interest in Farmland. Can It Yield Sustainable and Equitable Benefits? World Bank. Washington D.C. http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/ESW_Sept7_final_final.pdf
- FAO. 2009. Global Agriculture Toward 2050. High-Level Expert Forum on How to Feed the World? FAO. 12-13 October. Rome. Italie. Available at: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf
- Hoff, H. 2011. Understanding the Nexus. Background Paper for the Bonn Conference on The Water, Energy and Food Security Nexus. Bonn (Germany), 16-18 Nov. Available at: http://wef-conference.gwsp.org/fileadmin/documents_news/understanding_the_Nexus.pdf
- Morris, M.; H. Biswanger-Mkhize; D. Byerlee. 2009. *Awakening Africa's Sleeping Giant. Prospects for Commercial Agriculture in the Guinea Savannah Zone and Beyond*. World Bank. Washington D.C.
- Niasse, M. 2014. La ruée vers les terres agricoles du Sud: quels enjeux pour la sécurité alimentaire en Afrique? *Passerelles – Analyses et Informations sur le Commerce et le Développement Durable en Afrique*. International Centre for Trade and Sustainable Development – ICTSD and ENDA-TM. July Vol. 15. No. 3. Pp. 18-20
- Niasse, M. & Cherlet, J. 2014. Coordinating land and water governance. An essential part of achieving food security. *GWP/TEC Perspective Papers*. GWP Stockholm. December. Available at: http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Perspective%20Papers/07_perspectives_paper_land_water_governance.pdf
- European Union. 2012. Confronting scarcity: Managing water, energy and land for inclusive and sustainable growth. 2011/2012 European Report on Development. Executive summary available at: https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/erd-consca-report-summary-20110101_en.pdf
- World Bank. 2010. World Development Report 2010: Development and Climate Change. World Bank, Washington D.C.
- The Parliamentary Office of Science and Technology. 2016. The Water-Energy-Food Nexus. Postnote Number 543. Accessible Available at: <http://researchbriefings.parliament.uk/ResearchBriefing/Summary/POST-PN-0543>
- Network of African Science Academies. 2014. The Grand Challenge of Water Security in Africa. Recommendations to Policymakers. Available at: <http://www.interacademies.net/Publications/25140.aspx>



Este trabajo tiene licencia para su reutilización no comercial, con atribución a INGSA y autores nombrados, y enlace a <http://ingsa.org>. Ver <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> para más info