

ESTUDIO DEL POTENCIAL DE AMPLIACIÓN DEL RIEGO EN LA ARGENTINA

1. ANTECEDENTES

La FAO y el PROSAP han firmado un acuerdo de Asistencia Técnica, con financiamiento del Banco Mundial, denominado **“Desarrollo Institucional para la Inversión”**, (UTF/ARG/017), el cual tiene como objetivo general mejorar las condiciones de vida de los pequeños y medianos productores mediante el incremento de las inversiones agropecuarias a través de proyectos claves que contribuyan al desarrollo rural y regional.

Uno de sus objetivos específicos es realizar estudios sectoriales y estudios básicos que contribuyan a la generación o ajuste de políticas públicas, así como a la identificación de áreas prioritarias de inversión provincial o nacional.

En este contexto, uno de los estudios específicos en desarrollo está orientado a identificar el **“Potencial de Ampliación de Riego en la Argentina”**.

2. CONTEXTO Y OPORTUNIDAD ACTUAL PARA LAS INICIATIVAS DE INVERSIÓN

El aumento de la demanda de alimentos a nivel mundial, el incremento del precio de los commodities a nivel internacional y los impactos generados por diferentes escenarios de Cambio Climático presentan desafíos y oportunidades para el riego como herramienta productiva y de desarrollo sostenible.

El riego es esencial para el desarrollo de la agricultura en la mayoría de las Economías Regionales. El desafío institucional, tecnológico y jurídico es relevante en la agricultura bajo riego. Actualmente 2,12 millones de hectáreas se encuentran irrigadas a través de la infraestructura existente. Dicha superficie, a pesar de su baja eficiencia relativa, genera alrededor de un 13% del valor de la producción agrícola del país.

Complementariamente en la zona de producción de la pampa húmeda la producción Argentina presenta condiciones agroecológicas convenientes, disponibilidad de recursos hídricos, y condiciones edafológicas propicias para la consideración de iniciativas de riego suplementario, que colaborarían al incremento de producción de materias primas a bajo costo para un complejo agroindustrial de tamaño considerable y exportaciones competitivas, particularmente de cereales, oleaginosas y de carne vacuno.

Para ello se presenta una oportunidad favorable para considerar el potencial incremento de la superficie irrigada como herramienta para el incremento sostenible de la producción del país.

3. OBJETIVOS Y ENFOQUE CONCEPTUAL DEL ESTUDIO

El objetivo principal del estudio es la identificación del potencial del país para la ampliación del área irrigada existente y el desarrollo de nuevas áreas de riego.

Los productos obtenidos en las distintas fases del estudio colaborarán con el objeto de elaborar un análisis del alcance de las diferentes posibilidades y acciones factibles, proponiendo, a su vez, estrategias de acciones e inversiones vinculadas al desarrollo del riego a nivel nacional. Esto permitirá a su vez colaborar en la identificación de acciones que favorezcan las metas planteadas en el PEA (Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial), preparado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, de la Nación (MAGyP).

Para evaluar la viabilidad de potenciales iniciativas de inversión en riego, es necesario caracterizarlas y evaluarlas desde distintas **dimensiones de análisis**, tales como:

- Hidrológica (disponibilidad hidrológica, análisis de oferta/demanda hídrica de los sistemas, etc.)
- Agronómica (usos y tipos de suelo, rendimientos, etc.),
- Productiva (modelos productivos y productividades actuales y potenciales, precios y mercados),
- Económica (costos, rentabilidad económica y financiera y sensibilidad actual y futura, etc.)
- Ambiental (calidad de agua, suelos, impactos esperados)
- Institucional y legal

Dichas dimensiones serán evaluadas mediante una metodología multicriterio para diferentes escenarios productivos considerando los efectos estimados del Cambio Climático

A partir de los resultados e iniciativas identificadas, se analizarán y propondrán mecanismos para su implementación desde el punto de vista de inversiones en infraestructura, fortalecimiento de organizaciones, acciones institucionales y legales, alternativas para su financiamiento, mecanismos y estrategias de participación pública y privada, entre otros.

MARCO METODOLÓGICO Y OPERACIONAL DEL ESTUDIO

De acuerdo con estudios y estimaciones previas, existe en Argentina un importante potencial para la expansión del riego en las siguientes áreas:

- **Ampliación en áreas de riego existentes** por medio de la mejora de eficiencia y del uso del recurso hídrico en áreas de riego integral o mediante la incorporación de nuevas fuentes de recursos hídrico al sistema;

- **Introducción de riego suplementario** en áreas actualmente cultivadas sin riego y/o en áreas nuevas, ya sea con el objeto de posibilitar un incremento en la productividad o una posible diversificación de cultivos;
- **Incorporación de nuevas áreas** que no se encuentran en producción en la actualidad, y cuya puesta en producción es viable en base a la disponibilidad de recursos hídricos y de adecuadas condiciones agroecológicas.

Sobre la base de estas dimensiones, se ha optado por encarar las etapas del estudio a través de distintos frentes y grupos de trabajo realizando **talleres de validación de las metodologías utilizadas** y por discutir los resultados obtenidos con los distintos actores involucrados a nivel público, provincial y nacional, institucional, académico, privado y profesionales de formulación de proyectos de PROSAP.

4. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE AVANCE DE LOS DIFERENTES COMPONENTES

4.1. Áreas de riego existentes

Los análisis para evaluar la posible **Ampliación de áreas existentes** están siendo realizados por consultores FAO en colaboración con PROSAP. En primer lugar, se realizó un relevamiento que abarcó los siguientes ítems:

- a. Caracterización General de los Sistemas Actuales: características generales de los sistemas, agrupadas por provincias. Estos sistemas se consideraron en función de la información disponible por cuenca hídrica, por departamento (división política) o por provincia.
- b. Análisis Institucional y Organizacional: existencia de organizaciones de usuarios y cuáles son los organismos encargados de la administración del recurso hídrico, entre los aspectos más importantes.
- c. Caracterización Productiva: se estableció para cada sistema la cantidad de hectáreas cultivadas, los tipos de cultivos involucrados y otros datos necesarios para llegar al cálculo del valor bruto de producción de cada uno de los sistemas y por cultivo. Esta información implicó determinar para cada cultivo las hectáreas, los rendimientos y el precio al productor de los mismos.
- d. Caracterización Hídrica: se relevaron los volúmenes anuales disponibles en cada sistema y los ríos o fuentes del recurso.
- e. Infraestructura Existente: se hizo un relevamiento general de la infraestructura hídrica existente, desde la captación hasta la distribución de los mismos, en los sistemas en que esta información estaba disponible.

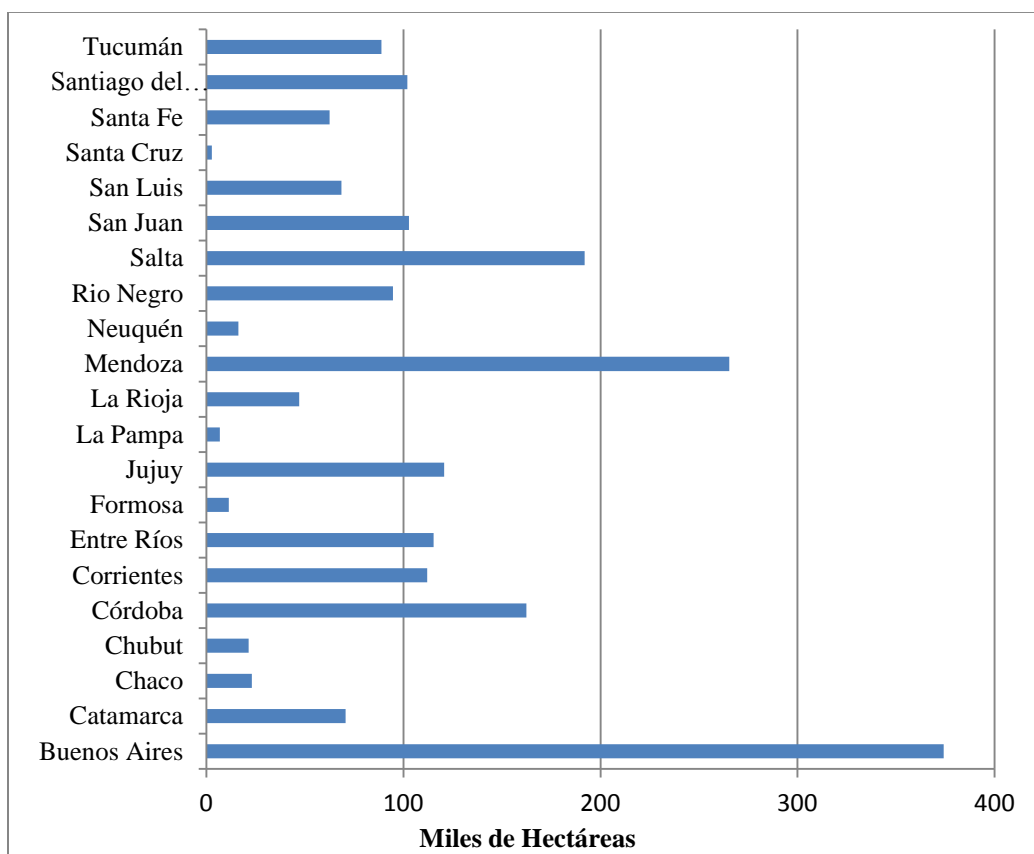
La información relevada (cultivos de cada sistema, hectáreas bajo riego, rendimientos de los mismos, precios pagados al productor) siguió un proceso de validación de parte de distintos actores, entre ellos las provincias, a través de la página web del PROSAP.

El total de hectáreas relevadas bajo riego en Argentina resultó en 2,12 millones de ha¹ en 2012.

Considerando las células de cultivo de cada sistema, sus rendimientos y los precios al productor, dio como resultado un valor bruto de producción de \$ 27.350 millones de pesos².

La distribución de superficie irrigada por Provincia se puede observar en la figura siguiente

Superficie bajo riego por provincias (hectáreas)



¹ El relevamiento se realizó para 21 provincias argentinas, excluyéndose Misiones y Tierra de Fuego

² Dólares de U\$S 5.560 millones

Sobre la base de la información relevada, se estimaron las potenciales ampliaciones viables de áreas irrigadas. Para ello, se evaluaron las inversiones necesarias y los beneficios asociados a partir de las mejoras de eficiencias del uso del recurso, tanto en el sistema colectivo como a través de las mejoras de tecnificación en parcela.

Como resultado de estos aumentos en eficiencia se obtienen ahorros de agua que se traducen en un aumento de superficie y aumento de producción.

Los resultados preliminares evaluados permiten estimar preliminarmente que es factible alcanzar una ampliación potencial de 1,2 millones de hectáreas a través de mejoras de eficiencia de los sistemas existentes mediante inversiones en los sistemas colectivos y a nivel de parcela.

4.2. Potencial de riego suplementario

Desde el punto de vista de la introducción de **Riego Suplementario** se han realizado acuerdos con distintas instituciones a nivel nacional para determinar cada una de las dimensiones de análisis del potencial de incremento de producción en áreas actualmente cultivadas.

- El **Instituto Nacional de Agua (INA)** ha realizado un estudio hidrológico, el cual contempla la aplicación de modelos para la evaluación de recursos hídricos, la cuantificación y el análisis de las demandas para la realización posterior de balances para analizar la disponibilidad de recursos y su garantía.

Como resultado final de la asistencia, se abordaron aspectos como la evaluación y análisis de recursos superficiales y subterráneos en régimen natural, la definición de unidades de demanda que soporten la realización de balances y el establecimiento de criterios de garantía para realizar una caracterización productiva y analizar la viabilidad hidrológica de distintas alternativas introduciendo escenarios de Cambio Climático, en las áreas de cultivos existentes sin riego, fundamentalmente destinadas en la actualidad al cultivo de cereales y localizadas en la zonas húmedas o semiáridas del centro y noreste del país.

- El **Instituto Nacional de Tecnología Agraria (INTA)** realizará sugerencias específicas de tecnologías y acciones a realizar para la implementación del riego suplementario a nivel de finca, determinación de los modelos de cultivos futuros potenciales y sus rendimientos bajo riego suplementario coordinado con los escenarios de Cambio Climático.
- La **Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)** esta realizando un análisis de los costos de inversión y operativos de diferentes alternativas de infraestructura necesaria

para incorporar riego suplementario en las zonas con disponibilidad hídrica definidas en el estudio del INA, tanto a partir de fuentes superficiales como de agua subterránea.

Complementariamente se incluye la preparación de una propuesta metodológica de evaluación ambiental estratégica para la implementación de las posibles inversiones así como una caracterización de la infraestructura productiva complementaria existente y a contemplar (energía, caminos, etc).

4.3. Análisis de viabilidad económica de las propuestas

En ambas dimensiones del estudio, áreas existentes e incorporación de riego suplementario, se realizará una **evaluación económica** que incluye información de costos de inversión y operación y valores de producciones ligado a precio de mercado, cupos de exportaciones por modelos, relación con el consumo interno, rotaciones, factores climáticos y otras variables que incidan en la producción.

El objetivo es analizar la viabilidad económica en diferentes escenarios en el caso de disponer de riego a través de estimaciones de las tendencias que se tendrían que analizar. Para ello, se evalúan coeficientes como el VAN, el TIR y el IVAn de cada sistema y se realizarán simulaciones de montecarlo que permitan analizar los distintos escenarios posibles en función de las variables mencionadas.

4.4. Situación institucional y legal

El estudio incluye una **evaluación institucional y legal** a nivel provincial que pretende reflejar una valoración cualitativa de las variables seleccionadas para cada Provincia y un modelo cuantitativo de resumen de la información.

La metodología presenta un modelo de evaluación cualitativo que tiene por objeto analizar la viabilidad *ex ante*, en base a variables de análisis con el objetivo de definir y fortalecer las estrategias provinciales al momento de iniciar la formulación e implementación de iniciativas identificadas tanto en relación a las ampliaciones de áreas de riego existentes como para nuevas áreas de riego integral y suplementario.

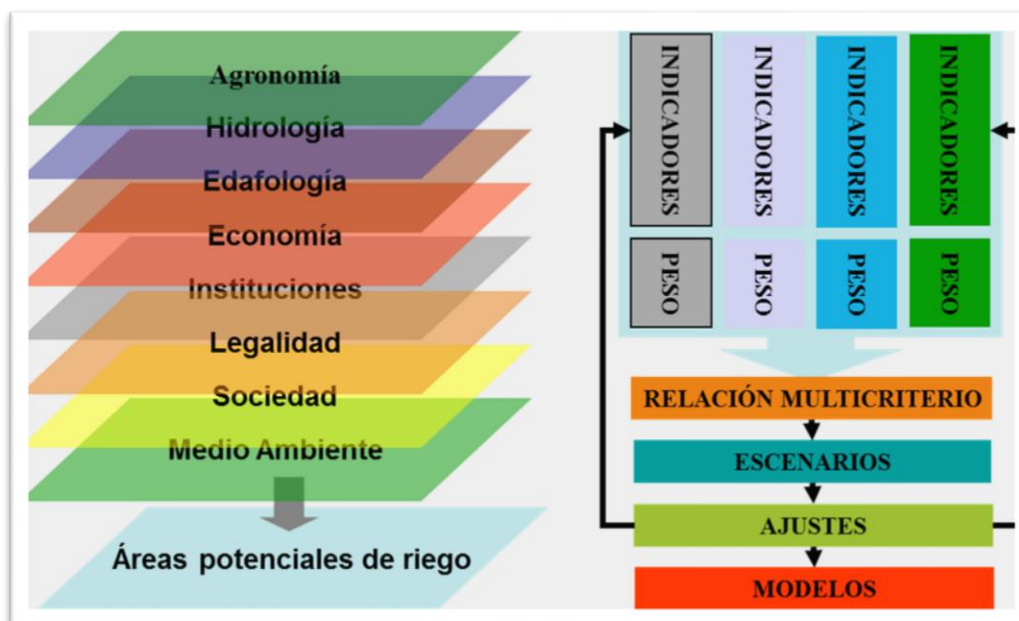
Entre las variables a evaluar se encuentran: (i) marcos normativos provinciales, (ii) institucionalidad pública, rol del sector público y gobernabilidad, (iii) situación y participación de agentes privados, (iv) facilidad en el acceso al crédito, (v) disponibilidad de agua (mecanismos previstos de regulación de la oferta), (vi) Valoración del recurso agua, (vii) pago canon de riego, (viii) Participación organizada de los usuarios, (ix) situación de tenencia de la tierra, (x) Disponibilidad de energía e infraestructura productiva complementaria.

4.5. Análisis y evaluación multicriterio de todas las dimensiones

Para la unificación de todas las capas de información generadas (disponibilidad hídrica, características edafológicas, económicas, institucionales y legales), se está desarrollando con la colaboración del **Grupo TRAGSA** de España una **Herramienta Multicriterio**, que permita realizar una evaluación en la que se consideren las variables y escenarios obtenidos estableciendo criterios e indicadores técnicos, económicos, sociales y ambientales de priorización de áreas.

El objetivo final de dicha herramienta es que permita a los tomadores de decisiones identificar acciones para ampliar el riego en Argentina considerando inversiones, estrategias, políticas y mecanismos posibles para su implementación, es decir, garantizar una estrategia de desarrollo sostenible preservando los recursos naturales (mejora del medio ambiente y del entorno rural mediante la gestión de tierras).

El esquema conceptual propuesto para el análisis multidimensional se esquematiza en la figura siguiente:



5. ETAPAS SIGUIENTES Y PRÓXIMOS PASOS.

En las etapas siguientes del estudio, se prevé concluir con la preparación de los productos generados en los acuerdos antes mencionados, así como completar el estudio institucional y legal que permitirá identificar acciones prioritarias a través del análisis multicriterio.

Estos resultados preliminares serán presentados y discutidos en un próximo taller a programar conjuntamente con el PROSAP a fines del mes de febrero o inicios de marzo.

A partir de la validación y/o ajustes de resultados, se concluirá la preparación de documentos con los resultados y acciones identificadas en cada provincia, así como propuestas de mecanismos y estrategias analizadas y sugeridas para la toma de decisiones.