

**Promoción del riego y drenaje con fines agrícolas como instrumento de
política pública para reducir la pobreza rural en Colombia**

**Versión ajustada a observación del jurado J. Julio.
Recibida el 13 de septiembre de 2018.**

Felipe Andrés Malagón Ferreira

Asesor(a):

Carlos Augusto Giraldo B.

Maestría de Gobierno y Políticas Públicas

Universidad Externado de Colombia

Bogotá, D.C.

2017

Tabla de contenido

Introducción	4
Primer capítulo: la política de riego y drenaje en América Latina	14
Panorama general	14
El riego como <i>Public Policy</i>	17
Conclusiones	22
Segundo capítulo: el riego y el drenaje como instrumentos para combatir la pobreza rural	29
Introducción	29
La relación riego – pobreza en la literatura	32
Conclusiones: riego vs pobreza en la literatura	40
¿Riego sin drenaje?	43
Estudios de caso	45
Conclusiones generales	59
Tercer capítulo: el riego y el drenaje como política pública en Colombia en el siglo XX	61
Introducción	61
Primera sección: panorama del riego y el drenaje en Colombia	64
Introducción	64
Promoción del riego y drenaje en Colombia a lo largo del siglo XX.....	66
Censo agropecuario de 1960.....	68
Riego y drenaje en 1989.....	71
Conclusiones información año 1989	78

Riego y drenaje en 1998.....	81
Conclusiones generales primera sección	83
Segunda sección: la reforma agraria como contexto político, social y económico de la promoción del riego y el drenaje en Colombia	87
Introducción	87
Reformas, riego y drenaje.....	89
Ley 200 de 1936.....	91
Ley 135 de 1961.....	93
Los setenta y ochenta	99
Ley 160 de 1994.....	104
Conclusiones segunda sección	107
Comentarios finales tercera parte	114
Capítulo final. Riego y drenaje en el marco normativo del siglo XXI en Colombia	119
Pobreza rural en el siglo XXI en Colombia.....	124
¿Sigue vigente la pobreza rural como problema en Colombia?	128
Comentarios finales y recomendaciones.....	130
Referencias.....	136

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Resumen estudios de caso</i>	56
Tabla 2. <i>Distritos de riego de mediana y gran irrigación a finales del siglo XX</i>	67
Tabla 3. <i>Unidades de explotación (ue) con superficie bajo riego en 1959</i>	71
Tabla 4. <i>Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (total superficie bajo riego)</i>	72
Tabla 5. <i>Distritos solamente con infraestructura de drenaje ("distritos de drenaje")</i>	73
Tabla 6. <i>Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (superficie con infraestructura de riego y drenaje)</i>	74
Tabla 7. <i>Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (superficie de los distritos solo con infraestructura de drenaje)</i>	76
Tabla 8. <i>Distritos adicionales solo con infraestructura de drenaje ("distritos de drenaje")</i>	76
Tabla 9. <i>Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (cuadro resumen)</i>	77
Tabla 10. <i>Área con potencial de adecuación de tierras y área efectivamente adecuada por sector en 1989</i>	80
Tabla 11. <i>Distritos de mediana y gran irrigación y superficie bajo riego en 1998</i>	82

Introducción

El presente trabajo se orientó a analizar la promoción del riego y el drenaje en Colombia, particularmente en el siglo XX, a través de las reformas agrarias que se materializaron en el país en ese periodo de tiempo y de un análisis de la génesis de las políticas públicas y/o programas e instrumentos relacionados con este sub sector del sector agrícola colombiano para responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles fueron los objetivos de la inclusión de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas dentro del marco normativo del país en el periodo comprendido entre 1936 y 1999? y ¿cuál ha sido la dinámica que esta promoción ha seguido en el país hasta la actualidad?

La hipótesis planteada al inicio de esta investigación, y que fue comprobada en este trabajo de grado, es que la promoción del riego y el drenaje ha sido marginalmente incluida como instrumento de política pública agraria dentro del marco normativo del país tanto en el siglo XX, como en las primeras décadas del siglo XXI, más allá que se evidencie un avance estadístico en materia de superficie irrigada entre 1960 y 2014.

Los hallazgos de esta investigación permiten afirmar que los recursos invertidos en la promoción del riego y el drenaje, así como el esfuerzo político y jurídico de incluirla en los intentos de reforma agraria y/o en los Planes de Desarrollo Nacional de los gobiernos de turno como instrumento de política pública agraria para el desarrollo rural del país, no demuestran que el riego y el drenaje hayan sido considerados como temas transversales en el siglo XX, sino más bien, demuestran que el problema público del campo colombiano ha sido decodificado y recodificado por una serie de actores políticos influyentes para que esta promoción, cuando se

dé, esté alineada con el *referencial de mercado* que Colombia ha adaptado y que se erige como el marco conceptual sobre el que el Estado colombiano rige la coherencia de sus políticas públicas sectoriales, incluyendo las del sector agrícola.

Esta es la principal razón por la cual los esfuerzos que en materia de promoción del riego y el drenaje se han realizado en Colombia, aunque marginales, han estado siempre dirigidos a la consecución de objetivos económicos en el corto y mediano plazo principalmente (aumentos de la productividad de los cultivos, de la producción y de su calidad, mayor empleo rural y en general un mejoramiento de la competencia externa del sector agropecuario colombiano), pues es precisamente la *noción cognitiva* de la necesidad de tener un sector agrícola primordialmente competitivo y rentable la que se ha proyectado de arriba hacia abajo (políticamente hablando) y es esta misma noción la que ha permitido la jerarquización de objetivos en el sector agrícola particularmente, afectando directamente la elaboración de todas las políticas públicas que afectan el sector agrícola en función de esa lógica mercantil, razón por la cual una promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas es *coherente con la relación global sectorial* establecida siempre y cuando predominen sus beneficios económicos principalmente.

Otra de las conclusiones de este trabajo de grado es que este *desajuste político* entre los fines económicos y sociales del riego y el drenaje en Colombia es resoluble a través de la formulación de una política pública que tenga como instrumento principal la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas en aras de obtener mejores resultados sobre la mitigación de la prevalencia de la pobreza rural, tal y como ha sido usada en varios países con resultados positivos, teniendo presente que esta política y sus instrumentos estén alineados con el marco

estructural y normativo que el *referencial de mercado* en el que está inmerso el país y la región en la actualidad.

En general se puede afirmar que en Colombia no se ha intentado mitigar la prevalencia de la pobreza rural a través de la promoción del riego y el drenaje como instrumento de política pública dado que el *referencial de política* del sector agrícola particularmente no ha concebido el riego y el drenaje *con sentido social* como variables importantes para mejorar el posicionamiento del sector frente al resto de sectores de la economía colombiana, es decir, no se considera que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas y *sociales* modifique sustancialmente la *relación global sectorial* (RGS en adelante) del sector agropecuario colombiano.

Ahora bien, la investigación realizada permite decir que el *referencial de política pública* del sector agrícola en Colombia no ha permitido que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas y sociales se desarrolle sustancialmente dado que durante la mayor parte del siglo XX el citado referencial giró alrededor de la redistribución de la tierra, quitándole importancia a otros instrumentos de política pública, y que a pesar que dicho referencial viró en Colombia desde principios de la década de los noventa totalmente hacia uno enfocado en el mercado, las políticas públicas dirigidas a la adecuación de tierras y al aumento de la productividad del campo colombiano han sido diseñadas y puestas en marcha por organizaciones y grupos de actores que han impuesto la imagen cognitiva que ellos mismos tienen del sector agrícola colombiano y de su futuro antes los distintos *círculos de decisión oficiales*, permitiendo la continuidad de la concentración de la tierra en un principio y la elaboración de políticas públicas dirigidas a mantener dicho statu quo.

La baja jerarquización del riego y el drenaje en términos instrumentales tiene su génesis en la interpretación y exposición del problema público del campo

colombiano que han elaborado los *mediadores* o intermediarios políticos que hacen parte del sector, quienes han logrado a través de su inmersión en los diferentes *círculos de decisión oficiales* relegar a un segundo plano los beneficios sociales que dicha promoción podría traer a cambio de la obtención de beneficios económicos para sus grupos de influencia (grandes capitales, asociaciones gremiales, y/o grupos de presión privados o mixtos) a través de la promoción de otras políticas públicas y de otros instrumentos de política, pues son estos grupos de actores los que han logrado posicionar instituciones formales e informales dentro del sector agrícola planteando un *referencial de política pública* que les es beneficioso y que es legitimado por el Estado colombiano al identificarlos como *puntos de referencia* ineludibles a la hora de tomar decisiones políticas con respecto al sector agrícola.

Así las cosas, este trabajo de grado también concluye que es necesario que el sector agrícola y el sub sector de adecuación de tierras (del cual hacen parte el riego y el drenaje) tengan un nuevo grupo de *mediadores políticos* legítimos, con acceso a los diferentes *círculos de decisión oficiales*, que influyan de manera más explícita en la recodificación de la interpretación del referencial de política pública de este sector y sub sector en particular, en aras de promover la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas y sociales como un instrumento de política pública coherente con la relación global sectorial establecida, la cual está estructurada alrededor de un *referencial de mercado*. El gran potencial detrás de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas es que podría llegar a erigirse eventualmente como una política pública coherente con el marco conceptual del mercado y al mismo tiempo mermar la prevalencia de la pobreza rural en el campo colombiano (problemática que sigue estando vigente en Colombia), siempre y cuando los nuevos *mediadores* logren

exponerla de una manera atractiva en el *juego oficial* que antecede al posicionamiento de este problema público en la agenda política del país.

Finalmente, y teniendo en cuenta las conclusiones expuestas hasta este punto, una última reflexión referente al riego y el drenaje con fines agrícolas que expone esta investigación se centra en el potencial que tiene la promoción de estas dos variables para adaptarse como instrumento de dos políticas públicas diferentes, pues en el corto plazo puede ser un eje estructural de la política pública agraria colombiana en un sentido económico, atendiendo a sus efectos comprobados en el aumento de la productividad y de otros efectos directos e indirectos que podría tener sobre la producción agropecuaria, y en el mediano y largo plazo ser parte integral de una política pública dirigida específicamente a la mitigación de la prevalencia de la pobreza rural, pues diferentes estudios y análisis permiten afirmar que la promoción del riego y el drenaje puede materializar efectos sociales indirectos sobre esta variable también.

Adicionalmente, otro de los importantes hallazgos evidenciados en este trabajo de grado se fundamenta en afirmar que Colombia no cuenta con una batería de indicadores robustos relacionados con la promoción del riego y el drenaje que permitan identificar de una manera confiable la calidad y cantidad de avances que se han tenido en esta materia entre el siglo XX y principios del siglo XXI.

Es posible, de acuerdo con la investigación realizada, que esta ausencia de indicadores probablemente radique en el hecho que Colombia no cuente ni haya contado con una metodología de obtención de información constante que sea clara, concisa y comparable con respecto a distintas variables que son importantes para analizar la promoción del riego y el drenaje en el país, más aun cuando este tipo de información estadística es supremamente relevante si se quisieran realizar futuros

estudios econométricos dirigidos a mostrar el impacto real que esta promoción ha tenido, tiene o tendría sobre la mitigación de la prevalencia de la pobreza rural en Colombia específicamente, entre muchos otros análisis que podrían ejecutarse.

Los objetivos planteados en este trabajo de grado fueron los siguientes:

Objetivo general

Identificar y analizar si en Colombia ha existido una política pública clara y concisa de promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas, cuáles han sido las bases que ha cimentado dicha política de haber existido y qué objetivos se han perseguido y alcanzado de ser así.

Objetivos específicos

1. Identificar el panorama de la promoción del riego y el drenaje en América Latina en el siglo XX como política pública.
2. Analizar si existe una relación directa entre la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas y la reducción de la pobreza rural.
3. Definir si hubo o no una política pública de promoción del riego y del drenaje con fines agrícolas y que esta promoción, como instrumento de política pública, fue marginalmente incluida dentro de los intentos de reforma agraria en el siglo XX en Colombia.
4. Identificar los objetivos de política pública que se establecieron para las distintas formas de inclusión de la promoción del riego y drenaje con fines agrícolas durante el siglo XX en Colombia.
5. Mostrar las estadísticas disponibles con las que cuenta el país con respecto a la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas, para determinar el grado de atraso que tenemos en esta materia.

6. Argumentar por qué Colombia necesita implementar la promoción del riego y drenaje con fines agrícolas como un instrumento de política pública fundamental dentro de la estructuración de una política pública dirigida en un principio a promover el desarrollo rural del país pero que incluya de manera integral el objetivo de mitigar la prevalencia de la pobreza rural en Colombia.

Este trabajo se dividió en cuatro capítulos: el primer capítulo describe la política pública de promoción del riego y el drenaje en América Latina en el siglo XX; el segundo capítulo analiza la relación que existe entre la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas y la disminución de la pobreza rural a través de la revisión de la literatura disponible al respecto y algunos estudios de caso; el tercer capítulo muestra los avances que en materia de promoción de riego y drenaje con fines agrícolas se evidencian en Colombia durante el siglo XX mediante el análisis de la estructura normativa de las reformas agrarias que se materializaron en el país y de la información estadística disponible con respecto a estas dos variables en este periodo de tiempo; y finalmente en el cuarto capítulo se argumenta que en Colombia la pobreza rural sigue siendo un problema de política pública en la actualidad, cuyo desarrollo incluye conclusiones y recomendaciones sobre la utilización de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas como instrumento de política pública para combatir la pobreza rural en Colombia, con base en los hallazgos de este trabajo de grado.

Marco conceptual

Esta investigación tomó como punto de partida la definición de política pública que plantea Ordóñez (2013), la cual dicta:

[Que] la política pública es el conjunto de acciones implementadas en el marco de planes y programas gubernamentales diseñados por ejercicios analíticos de algún grado de formalidad, en donde el conocimiento, aunado a la voluntad política y los recursos disponibles viabilizan el logro de objetivos sociales. (p. 31)

A pesar que la definición planteada por Ordóñez (2013) es el resultado del análisis e interpretación de diferentes concepciones y definiciones de política pública que la literatura académica al respecto ha planteado, y que el autor y su equipo de trabajo reunieron en su Manual, la definición propuesta por Larrue (2000) como se citó en Román y Montoya (2013) resalta sobre ella por plantear conceptos clave que esta investigación desea subrayar. El citado autor concibe la política pública:

[Como] una concatenación de actividades, decisiones o medidas coherentes, por lo menos en su intención, y tomadas principalmente por los actores del sistema político-administrativo de un país con la finalidad de resolver un problema colectivo. (p. 22)

Es importante subrayar que esta última definición menciona tres variables clave que se tuvieron en cuenta para el análisis de política pública de esta investigación, cuya esencia radica en explorar cuáles son los actores que en un principio toman la decisión de estructurar y diseñar una política pública, la coherencia de las actividades que la conforman y la moldean, y finalmente el colectivo que se verá beneficiado por la misma. Adicionalmente, este trabajo se concentró en el uso de la ley como instrumento esencial de la política pública, pues las leyes son “un mecanismo fundamental para garantizar que la decisión de política que se tomó se mantenga y guíe el curso de acción de la política pública” (Torres & Santander, 2013, p. 60).

Dado que este trabajo pretende hacer un análisis de la ausencia o no de una política pública, es necesario tomar un marco conceptual para interpretar los elementos que hacen parte del agendamiento de la promoción del riego y del drenaje con fines agrícolas como política pública, pues es precisamente esta fase del ciclo de las políticas la que es de interés de este trabajo. Teniendo en cuenta esta elección, este trabajo se enmarcará también dentro del análisis de la política pública expuesto por Pierre Muller en su libro *Las Políticas Públicas* (2002). Dicho marco conceptual requiere adoptar una definición de política pública más acorde al enfoque de la investigación, razón por la cual se toma la descrita por Muller (2002) en su texto así:

Proceso de mediación social, en la medida en que el objeto de cada política pública es tomar a su cargo los desajustes que pueden ocurrir entre un sector y otros sectores, o aun entre un sector y la sociedad global. (p. 31).

Esta definición de política pública es coherente siempre y cuando se tengan en cuenta las definiciones de *referencial de política pública*, *referencial sectorial*, *referencial global*, *operadores de transacción*, *mediadores* y *círculos de decisión*. Para Muller (2002), el *referencial de política pública* es una representación política de la percepción que los actores de una sociedad tienen de una realidad (situación problema) sobre la cual desean intervención y es en referencia a esta imagen que se construyen las políticas públicas. Así mismo, el *referencial global* es definido como "una representación general alrededor de la cual van a ordenarse y jerarquizarse las diferentes representaciones sectoriales" (Muller, 2002, p.38), mientras que el referencial sectorial es la imagen que los diferentes actores tienen sobre el sector que conforman (su visión de la profesión, del sector o del territorio al que pertenecen) y su rol, posición e influencia dentro de la sociedad. Los

mediadores son definidos como los actores que gestionan la dinámica entre el campo cognitivo y el campo de poder, pues modifican tanto la producción de las imágenes cognitivas que estructuran el referencial sectorial como el acceso a la dirección del sector en beneficio del grupo o grupos dominantes y la posibilidad de acceder a los círculos de decisión. Los círculos de decisión son entendidos por Muller (2002) como niveles institucionales formales y/o informales, de menor o mayor complejidad, en donde se toman las decisiones con respecto a las políticas públicas. Estos círculos de decisión pueden variar de país a país, pero en general podrán entenderse como las instancias por las cuales una política pública debe pasar para ser legalizada como tal (unos círculos son ineludibles, otros son temporales, pasajeros o dependiente del contexto). Finalmente, los *operadores de transacción* serán entendidos como aquellas elaboraciones cognitivas que realizan una función de empotramiento en un determinado referencial, es decir, afirmaciones o negaciones que ayudan a que un referencial de política pública sea aceptado por los interlocutores como verdadero¹.

Es bajo esta perspectiva de análisis de la política pública que este documento se direccionó, pues es a través de la identificación de los elementos anteriormente enunciados principalmente que se demostró por qué en Colombia no se definió una política pública clara con respecto a la promoción del riego y el drenaje durante el siglo XX, dado que esta promoción fue marginalmente incluida como instrumento de política pública agraria en los procesos de reforma agraria que se llevaron a cabo en el país y cuál fue el objetivo de su inclusión cuando se llevó a cabo.

¹ Ejemplo del libro: "teniendo en cuenta nuevas orientaciones económicas globales, el número de campesinos se volvió demasiado importante y debe reducirse" (Muller, 2002, p.81).

Primer capítulo: la política de riego y drenaje en América Latina

Panorama general

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (en adelante FAO por sus siglas en inglés), el riego y el drenaje en América Latina son un importante medio para aumentar la productividad de las actividades agrícolas, intensificar la periodicidad de estas actividades y fomentar la diversidad de la producción. Es por estas razones principalmente que tanto la promoción del riego como la promoción del drenaje pueden ser utilizadas como instrumentos de política pública al servicio de una política agraria a nivel nacional, como también podrían servir como base temática para una política pública al servicio del desarrollo agropecuario de cualquier país de la región.

La política de riego (entendida como aquella que piensa en el agua como insumo necesario de la actividad agrícola) está condicionada por la política de agua (entendida como aquella que piensa en el agua como insumo básico y necesario para distintos sectores económicos), la cual a su vez está supeditada a la política agraria nacional, cuya estructuración depende en gran medida de la política económica de la nación (FAO, 2000).

Este básico esbozo permite visualizar que existen una serie de factores exógenos a la agricultura que inciden directa e indirectamente sobre el agendamiento del riego y el drenaje como instrumentos de política pública (o como políticas públicas), y que la implementación de estos instrumentos y/o políticas² depende de en gran medida de cómo estos factores exógenos se interpreten y/o apliquen en determinado país.

² La FAO advierte que los ajustes estructurales (económicos en su mayoría y ordenados por organizaciones financieras internacionales a países en vía de desarrollo) tuvieron un efecto importante sobre las políticas económicas de los países de la región en el siglo XX, salpicando la política agraria y por ende la política de riego. Hubo liberalización de la política agraria (liberación del mercado y menor intervención del Estado en

Como panorama general, y con datos de extraídos de fuentes oficiales de FAO y AQUASTAT, para el año 2001 se estimaba que América Latina y el Caribe (40 países en total) poseía 77,8 millones de hectáreas (se utilizará la sigla "ha" para referirse a hectáreas en adelante) como superficie potencial de riego, de las cuales el 66% (aproximadamente 45 millones de ha) se encontraban distribuidas entre México, Brasil, Argentina y Perú. De igual manera, dichos estudios aseveran que la evolución histórica del riego en la región comenzó a ser predominante en los años cincuenta, pero aseguran que durante todo el siglo XX hubo crecimiento tanto del área bajo riego como del área efectivamente irrigada³, aunque a diferentes ritmos en cada país⁴. Adicionalmente, la FAO estimaba que la técnica de riego más usada a principios del siglo XXI en América Latina era el riego por superficie, técnica utilizada en el 87% de la superficie bajo riego, seguida por el riego en aspersión (10%) y el riego localizado (3%).

Debido a que las diferentes agencias gubernamentales rara vez proporcionan cifras de producción agrícola discriminadas por cultivo, los datos de la FAO se pueden tomar como una estimación de los cultivos que por país se daban en superficies bajo riego. A pesar de esto, la FAO hace una precisión sobre los cultivos que se promueven dentro de los denominados distritos de riego público y aquellos que son sembrados bajo el manto del riego privado. Con base en estas cifras, es

asuntos agrarios) y un marcado interés por la reducción del déficit público, lo cual influyó en la menor inversión pública en infraestructura de riego que se evidenció a finales de los años setenta en la región (FAO, 2001).

³ Existe una diferencia entre superficie bajo riego y superficie efectivamente regada. La primera hace referencia a la superficie física con infraestructura de riego, gestionada por el sector público o por los propios agricultores, de manera individual o colectiva. La segunda, expresada en porcentaje, se define como la parte de la superficie bajo riego que se riega EFECTIVAMENTE en un año determinado. Muchas veces existen superficies con infraestructura de riego que no son regadas por distintos problemas, como la escasez de agua. Además, la superficie regada que se cultiva dos veces en el año es contada una sola vez. Como cifra global de la FAO, se estima que el 80% de la superficie bajo riego era efectivamente regada a la fecha de publicación del artículo. Es posible que la no distinción entre los dos términos anteriores haya inflado esta cifra, la cual debe ser considerablemente menor en la actualidad si se separa de esa forma.

⁴ Por ejemplo, entre la década de los sesenta y la década de los noventa, la expansión del riego en la región fue mucho más sostenida que durante otras décadas del siglo (FAO, 2001).

posible argumentar que dentro de los distritos de riego públicos se promueve el cultivo de productos básicos como los cereales, las oleaginosas (soya, maní, girasol, etc.), leguminosas (frijol, lentejas, alverjón, etc.) y tubérculos, mientras que en los distritos de riego privados se propenden cultivos de mayor valor agregado, principalmente productos de exportación como lo son las frutas y las hortalizas (FAO, 2001; FAO, 2000). La casuística y distribución de los distintos tipos de cultivos al interior de un país es elevada y diferenciada en América Latina, razón por la cual sería necesario evaluar el perfil de riego y drenaje de cada país para conocer su estructura de manejo del agua para la agricultura, y así poder hacer afirmaciones con respecto a sus cultivos y la dinámica de su producción interna.

Por otro lado, y de acuerdo con la FAO y sus datos sobre América Latina, en la mayor parte de la región el manejo del drenaje está íntimamente ligado a la evacuación de los excesos de agua de lluvia en áreas susceptibles de encharcamiento e inundación, como es el caso de Brasil y sus 1,28 millones de ha con infraestructura de drenaje en el valle. Dichas hectáreas constituyen, junto con los 2,75 millones de los distritos de riego públicos en Perú con infraestructura de drenaje y los 2,4 millones de ha de los distritos de temporal tecnificado (DTT), estos últimos situados en México, la mayor superficie con redes de drenaje de la región con objeto agrícola (FAO, 2001). Aquí es importante hacer énfasis en qué se entiende por drenaje agrícola dentro de esta investigación, pues es a partir de esta definición que se interpretan los datos y estudios existentes al respecto de su relación con la promoción del riego.

El drenaje agrícola se entiende como “el conjunto de medidas para evacuar los excesos de aguas libres, superficiales o subterráneas en un área de terreno determinada” (EcuRed, s.f, párr. 1), comúnmente referidas a zonas de cultivos o

actividad agrícola. Aunque parece claro, existen situaciones en las que el drenaje agrícola se entiende como aquel proceso en el cual un área naturalmente inundada es drenada con el objetivo de utilizar el terreno como suelo cultivable. Este tipo de drenaje no es del interés de esta investigación, por cuanto es el drenaje agrícola, tal y como lo definimos arriba, el proceso e instrumento complementario al riego que más influencia tiene sobre la actividad agrícola en nuestra región.

El riego como *Public Policy*

La política pública de riego, cuando existe, tiene por lo menos cuatro objetivos principales e identificables que la literatura revisada permite exponer: i) aumentar la productividad de los cultivos, ii) permitir la variación, ampliación e intensificación de dichos cultivos en el país, iii) propender por la seguridad alimentaria dentro del territorio y iv) reducir la pobreza rural (FAO, 2001). Es posible y usual que cuando un gobierno intenta alcanzar cualquiera de estos objetivos, su obtención puede generar efectos indirectos positivos o negativos sobre otras variables, como lo que ocurre con la pobreza rural y el efecto indirecto y positivo que tiene el riego no solo sobre esta importante variable sino también sobre el empleo rural, el empleo *off-farm*, la inflación, entre otros (Bhattarai, Hussain, & Sakthivadivel, 2002).

En América Latina y el Caribe la política de riego ha sido utilizada principalmente para alcanzar, en primera instancia, el objetivo número dos (ii) mencionado arriba, pues existe consenso que entre 1950 y 1970 se construyeron la mayoría de distritos de riego públicos en la región con el objetivo de suplir la demanda interna de alimentos, lo que implicó una expansión de la producción en la región en este periodo. En segunda instancia, los países de la región persiguieron el objetivo número uno (i) después de la década del setenta, cuando la política y la

estabilización macroeconómica que acompañó a la región desde esa década hasta entrados los años noventa, impulsó una reducción significativa de la inversión pública en riego e indujo a diferentes actores a promover la irrigación como una actividad lucrativa dentro del sector agrícola de manera privada, modificando el objetivo de la gestión del agua con fines de riego.

Con respecto a la citada gestión del agua con fines de irrigación, de manera general esta se puede concebir sobre una perspectiva de dos dimensiones: una dimensión físico operacional y una administrativa institucional (Bertranou, 1990). De acuerdo con Bertranou (1990), América Latina se concentró durante el periodo 1960-1989 en la primera dimensión, pues argumenta que en la mayoría de países de la región se le dio prioridad a la construcción de infraestructura de riego, expresada en la construcción de grandes represas, canales de distribución de agua de riego, sistemas de drenaje, entre otros, dejando de lado durante este periodo el énfasis en la gestión del riego como tal, la cual es entendida como la gestión gerencial y administrativa de la infraestructura de riego y del recurso hídrico. Es este tipo de Gestión la que Bertranou (1990) argumentaba necesario fortalecer en cualquier punto del tiempo, si se quiere potencializar el desarrollo agrícola a través de la política de riego en un país. Si continuamos analizando ambas dimensiones de las que habla este autor, cabe decir que, aunque es evidente que el factor institucional y gerencial dentro de los sistemas de riego es débil y puede ser mejorado, la dimensión físico operacional también tiene enorme potencial.

Comenzando por la dimensión físico operacional, Alfaro y Marín (1990) sostuvieron que la modernización de los sistemas de riego y drenaje en América Latina es necesaria y que debe centrarse en “[...] reemplazar sistemas intensivos de riego, por sistemas más eficientes en cuanto al uso de energía se refiere [...]” (p.

4)⁵. El autor demuestra con algunos datos que el consumo de energía, y por ende los costos asociados a los cultivos, se elevan a medida que la eficiencia en el manejo del agua cae. Esto permite afirmar que existen al menos dos causas de dicha ineficiencia en un sentido técnico: o los sistemas de riego son tecnológicamente pobres y mal diseñados, o no existe un adecuado mantenimiento de los mismos que permita evitar estos problemas después de un tiempo de instalada la infraestructura.

De la misma forma, el análisis de los documentos de la FAO en materia de riego, así como los artículos de Ciancaglini (1990), Sandoval (1990), Grassi (1990) y Gonzalez y Méndez (2004) sobre la situación del riego en América Latina, permiten afirmar que ha existido un deliberado desdén por el mantenimiento adecuado y continuo de la infraestructura de riego en la región puesto que por ejemplo, la construcción de mega obras de riego otorga a los gobernantes de turno (gobernador, alcalde o presidente en el caso colombiano) un mayor capital político en un periodo electoral específico, dada la magnitud de la inversión necesaria para estas construcciones, marcando una diferencia con respecto de aquel capital político que otorga el gasto en reparación de la infraestructura existente al ser mucho más reducido y puntual (Grassi, 1990). En términos de Muller (2002), se puede entender que la dimensión físico operacional de la política de riego y drenaje en la región ha estado supeditada al capital político que supone llevar a cabo estas megaobras para los decisores de política pública, pues estar en uno de los círculos de decisión más importantes en un país (pertenecer al congreso en Colombia, por

⁵ Alfaro define el consumo de energía de un sistema de riego como la cantidad de joules (medida de energía) que se necesitan para la actividad de riego por aspersión o por goteo. Argumenta que existe la posibilidad de mejorar la eficiencia del manejo del agua de tal manera que la eficiencia real sea igual a la eficiencia potencial de los sistemas de riego, disminuyendo los costos operacionales de dichos sistemas en beneficio de los campesinos. Ver página 5 del artículo citado para ampliación.

ejemplo) depende de los votos que se obtengan en determinado momento y lugar. Así las cosas, pareciera que la decisión de construir nuevas obras o rehabilitar las existentes depende en gran medida de la imagen que de los actores que conforman el sector agrícola beneficiario de dicha infraestructura tienen los mediadores de la política pública de construcción de DPR, al menos en latinoamérica.

Aquí, es importante resaltar que la inversión que se ha llevado a cabo en América Latina sobre la infraestructura de riego principalmente, una vez esta ha sido construida, ha sido mayoritariamente dirigida a la rehabilitación de dichas estructuras, en detrimento de inversiones que busquen la mejora o modernización de las mismas. Esto ha tenido como consecuencia que la eficiencia en el uso del agua para riego haya disminuido en el tiempo (Alfaro & Marín, 1990), y que actualmente se necesiten de cuantiosas inversiones en materia de infraestructura para evitar seguir asumiendo los altos costos de producción que en los cultivos produce el deterioro de la misma.

Ahora bien, retomando la dimensión administrativa institucional mencionada antes, cabe anotar que es necesario definir la diferencia entre administración y gerencia en aras de entender por qué se propende por una más que por la otra en el manejo del agua con fines de riego. De acuerdo con Grassi (1990), la gerencia permite mejorar no solo el statu quo del riego sino de la economía agrícola y otros aspectos sociales también, mientras que la mera administración de los sistemas de riego mantiene un estado o unos procesos en materia de irrigación sin pensar en su potencial, permitiendo el estancamiento de esos mismos procesos y de sus resultados.

Así las cosas, y siguiendo la línea de Grassi (1990), se necesita de una política y/o instrumento de política que tenga como base al promoción del riego y drenaje

que contemple la gerencia no solo de los sistemas de riego grandes y medianos (privados o públicos) sino de aquellas iniciativas de riego y drenaje a pequeña escala como eje primordial del éxito de la misma, pues las aptitudes gerenciales pueden ser enseñadas a los usuarios y pueden contribuir de gran manera a lograr no solo objetivos económicos como el aumento de la productividad agrícola, sino también objetivos sociales como la disminución de la prevalencia de la pobreza rural.

Es en este sentido que la transferencia de los Distritos Públicos de Riego (DPR en adelante) fue la tendencia más clara de la política de riego en las últimas dos décadas del siglo XX en la región (Ciancaglini, 1990; FAO, 2000), pues la transferencia de la administración pública de los DPR hacia los usuarios tenía y aún tiene una justificación clara, y es que son estos los que en últimas conocen la demanda de agua de sus parcelas y las necesidades generales de su comunidad, conocimiento que podría llevar a un aumento de la eficiencia en el uso del agua a través de la gerencia privada de los distritos (principalmente a través de asociaciones de usuarios). Esta es una hipótesis generalizada, pero que no muchos académicos comparten, pues es evidente que una gerencia pública de los distritos y/o sistemas de riego también tiene beneficios como la mejor coordinación de instituciones del nivel nacional y una mayor movilización de recursos hacia dicha administración (Bertranou, 1990).

Sin embargo, los análisis sobre el tamaño de los DPR⁶ transferidos y la administración burocrática o tecnocrática que dicha transferencia lleva consigo es

⁶ Los Distritos Públicos de Riego (DPR) en Colombia tomaron gran importancia en la década del cincuenta y hasta entrados los años ochenta. Es en este periodo de tiempo en el que la gran mayoría de DPR de gran tamaño se construyen, contribuyendo con el aumento de la producción de cultivos como el arroz y el algodón (Grassi, 1990). En la década de los noventa comienza el proceso de transferencia de dichos DPR hacia los usuarios, no sin antes comenzar con proyectos de irrigación de menor escala y de forma privada. Cabe anotar que en Colombia no se construye un DPR de gran

todavía tema de debate académico. Distintos estudios de caso muestran que i) la transferencia de la administración de los DPR hacia los usuarios no necesariamente lleva a una administración poco técnica y poco burocrática por parte de los mismos, y ii) que la administración pública de los DPR tampoco genera de por sí una administración altamente jerárquica y profesional. Lo que generalmente se ve en los estudios de caso son combinaciones entre tamaño (en hectáreas) de los distritos y tipos de administración, dependiendo de las necesidades de las zonas en las que se realizan este tipo de proyectos (Palerm, 2005). De nuevo se puede ver que se usa el concepto de "administración" en vez del concepto de "gerencia" de los DPR, lo que revela que todavía no está del todo adaptado este último término en los estudios sobre riego y que la discusión alrededor de esta diferencia conceptual sigue vigente.

Conclusiones

El riego y el drenaje son ambas variables potencialmente poderosas para promover el desarrollo rural en América Latina, ya sea vía sus efectos económicos o sociales, directos o indirectos. La literatura consultada permite afirmar que el riego puede utilizarse como un instrumento de política pública o como una política pública como tal, ya sea para potenciar la productividad en los cultivos, aumentar la seguridad alimentaria y/o reducir la pobreza rural, entre otros; poniendo de relieve que su inclusión en la agenda política es importante, aun en el siglo XXI. Como panorama general, es posible afirmar que para 2001 existía gran potencial de expansión del riego en América Latina, pues para ese momento habían cerca de 78 millones de ha potencialmente irrigables distribuidas a lo largo de la región.

tamaño desde finales de los setenta, lo que enfatiza el cambio de dirección que tomó el riego en términos de importancia para la agricultura y el papel que el Estado asumiría en adelante.

La existencia de este potencial parte del hecho que en general, la superficie bajo riego y efectivamente irrigada en la región no contaba con una infraestructura de riego moderna y a gran escala para ese momento del tiempo, pues las grandes inversiones públicas en irrigación se detuvieron a partir de finales de la década de los setenta, veinte años después que se iniciaran los primeros proyectos gubernamentales relacionados con el manejo de agua para la agricultura en distintos países. Aunado a esto, para principios del siglo XXI la FAO reportaba que en América Latina existían menos de 7 millones de ha con infraestructura de drenaje, especificando que más de la mitad de la infraestructura que manejaba esta cifra solo se ocupaba de solventar problemas relacionados con exceso de agua de lluvia, y no aquellos relacionados con el manejo residual del agua que se destinaba a la agricultura, evidenciando que para principios del siglo XXI el riego y el drenaje tenían un amplio potencial de crecimiento en esta parte del mundo, a pesar de los esfuerzos realizados en esta materia desde 1950.

Los estudios de la FAO en 2000 y 2001, así como los promocionados por el Instituto Internacional del Manejo de la Irrigación (en adelante IIMI) a principios de la década de los noventa⁷, al ser descriptivos de la situación de riego en la región, hasta ese momento del tiempo permiten resaltar que el mantenimiento, rehabilitación y/o modernización de la infraestructura de riego en la mayoría de países de América del Sur era por lo menos insuficiente, y que dicha situación tenía externalidades negativas al potenciar los problemas de encharcamiento y salinización de los suelos (por falta de drenaje principalmente) así como el ineficiente uso del agua en los cultivos. Lo anterior permite afirmar que la promoción y el desarrollo del drenaje como instrumento fundamental y necesario para el éxito

⁷ El principal estudio promovido por el IIMI en América Latina ha sido titulado *El manejo de la irrigación en América Latina: Situación actual, áreas problemáticas y áreas potenciales de mejoramiento* y es del año 1990.

del riego no ha sido incluido de manera importante en el diseño e implementación de la política pública de riego en la región, si es que alguna vez ha existido como tal.

Es importante resaltar que la promoción del riego ha tenido dos dimensiones en América Latina; la dimensión físico operacional prevaleció entre 1950 (posiblemente unos años antes) y 1970, periodo en el que se desarrollaron las obras de irrigación más grandes y a mayor escala financiadas con dineros públicos en la región, cuyo principal legado fue la construcción de distritos públicos de riego, represas y demás infraestructura relacionada con la irrigación, con fines agrícolas. La segunda dimensión, la administrativa institucional, viene en marcha desde principios de los ochenta, cuando la prevalencia de la economía en la política permitió reevaluar el papel del Estado y sus efectos fiscales, fomentando nuevas formas de entender la intervención del gobierno en la agenda nacional, y cuya principal respuesta fue la integración de diferentes actores privados en la estrategias de diseño e implementación de políticas públicas relacionadas con el desarrollo del sector rural, por ejemplo, la transferencia de DPR a asociaciones de usuarios, la promoción del riego privado entre otros.

La evidencia encontrada sugiere que durante el periodo en que la dimensión físico operacional predominó en América Latina, la promoción del riego fue utilizada principalmente como un instrumento para suplir una alta demanda interna de alimentos en distintos países de la región a través del aumento de la producción de cultivos básicos en distritos de riego públicos. Es posible entonces identificar en este punto que, en términos de Muller (2002), el referencial de política pública entre 1950 y 1970 interpretaba al sector agrícola como un medio para eliminar el hambre a través de la expansión de la oferta de alimentos y en esa misma medida se organizaron políticas dirigidas a alcanzar dicho objetivo, entre las que se incluyeron

la construcción masiva de DPR. Se encontró que a partir de la década de los ochenta, mientras prevalecía la dimensión administrativa institucional, la promoción del riego tuvo como principal propósito el aumento de la productividad en el campo, ya no con el objetivo principal de atender la inseguridad alimentaria, sino de potenciar los beneficios económicos de corto y mediano plazo de la agricultura de riego, como la rotación de cultivos, la diversificación de productos de exportación entre otros; en una región donde la inequidad en el acceso a los factores de producción (principalmente tierra y capital) permitió que esta nueva estrategia fuera aprovechada por diferentes actores privados y no por los campesinos pobres de la región.

Aunque no es posible afirmar con certeza que la promoción del riego entre 1950 y 1970 hubiera sido exclusivamente para potenciar los efectos sociales que la irrigación provee en el campo (disminución de la pobreza rural), si es posible afirmar que a partir de finales de la década de los setenta el principal objetivo de la promoción del riego, y el de otras políticas e instrumentos no solo agrícolas, fue aprovechar sus beneficios económicos de corto y mediano plazo, pues es a finales de la década del setenta con la Alianza para el Progreso y con la apertura económica de principios de los noventa que el referencial global de política pública para América Latina comienza a ser uno definitivamente mercantil, entendido como un referencial de mercado que es de ineludible aplicación para los gobiernos de turno en forma transversal en todas sus políticas públicas, particularmente en el sector agrícola.

La dualidad dimensional presentada, los marcados periodos entre una y otra, y el hecho que las políticas nacionales y los ajustes macroeconómicos de la región hayan estado supeditados a los pactos internacionales y al discurso norteamericano

implantado a través de la Alianza para el Progreso, permite entender por qué la promoción del riego y el drenaje en América Latina parece haber estado atendiendo objetivos netamente económicos en el sector rural a partir de la década de los ochenta, y por qué esta tendencia se ha mantenido hasta principios del siglo XXI.

Es importante resaltar en este punto la poca literatura existente sobre las prácticas de drenaje de los proyectos de irrigación en América Latina. Los documentos de la FAO que fueron revisados no hacen énfasis ni muestran mayor tipo de información de prácticas ni políticas relacionadas con el drenaje, y más bien evidencian que en términos de infraestructura de drenaje la región está muy atrasada. Por ejemplo, de acuerdo con FAO (2001), para principios del siglo XXI los países más avanzados en temas de drenaje eran México y Brasil, pero no por tener una política pública clara ni programas o proyectos específicos que soporten dicha aseveración, sino porque son los países con mayor área efectivamente irrigada en la región, lo cual de una u otra manera empuja sus estadísticas de área drenada hacia arriba.

En conclusión, el área efectivamente irrigada no es área efectivamente drenada, al menos no en los ejemplos revisados para América Latina. Lo anterior es una muestra de la dicotomía que ha existido entre la promoción del riego y la promoción del drenaje, pues, aunque la lógica indicaría que ambos deberían ser complementarios, en la realidad la evidencia muestra que regularmente se ha promovido la irrigación con fines agrícolas, pero se han dejado de lado los efectos negativos que un mal drenaje puede tener sobre tierras efectivamente irrigadas como la mencionada salinización y la pérdida de nutrientes del suelo. Ha existido entonces una tendencia más o menos evidente hacia a la promoción del riego, pero

no del drenaje en la región, sobrevalorando el efecto que esta última variable tiene sobre aquellos beneficios que el riego por sí solo no puede lograr.

Es necesario advertir también al lector que la mayoría de datos y artículos consultados y citados en gran parte de esta investigación fueron escritos entre las décadas de los ochenta, noventa y parte de la primera década del siglo XXI para América Latina y el Caribe, pues en el caso de Asia principalmente y África en algunos casos puntuales existen estudios más recientes, sobresaliendo aquellos que hacen referencia a la relación que existe entre el riego y la pobreza rural. Esta aclaración tiene dos connotaciones importantes a recalcar: la primera es que resalta el hecho que las investigaciones sobre riego y drenaje como políticas públicas y/o instrumentos de política pública en nuestra región son escasas y están desactualizadas, dejando un gran espacio para la proliferación de nuevos estudios que aporten a mantener vigente esta discusión y mejorar el conocimiento sobre este tema dadas sus implicaciones en la política agraria de los países latinoamericanos; la segunda implicación recae sobre la cautela que se debe tener respecto a las aseveraciones que la información recolectada permiten hacer en esta investigación, pues el vacío académico existente irá llenándose en la medida que más artículos y estudios sobre este tema aparezcan, permitiendo una constante actualización de las conclusiones de este trabajo.

Finalmente, es claro que la promoción del riego y el drenaje en cualquiera de sus modalidades (a través de distritos públicos o sistemas privados) debería ser entendida en un principio como un instrumento de política pública integral, pues en este cohesionan factores de tipo institucional, económico, técnico y social que deben ser tenidos en cuenta de manera conjunta a la hora de diseñar, implementar y evaluar una política pública de riego y drenaje (Bertranou, 1990). Adicionalmente,

queda claro que la promoción del riego con fines agrícolas debe integrar una promoción del drenaje como elemento complementario fundamental, pues como se ha tratado de mostrar hasta ahora, son elementos que se potencian el uno al otro, y en la medida que se tomen así, sus distintos efectos (políticos, económicos y/o sociales) serán aún mayores que los mostrados por la FAO.

La literatura revisada también permite afirmar que a través del riego privado se ha promovido la agricultura con fines de exportación en la región, y que esta dinámica fue la respuesta al cambio de referencial de política que contrajo América Latina desde finales de la década de los ochenta, momento en el que se denota una preponderancia de la consecución de objetivos económicos como el aumento de la productividad y la competitividad del sector rural, todos coherentes con el referencial de mercado que prevalecía en ese momento, en detrimento de otros objetivos sociales como la reducción de la pobreza en el campo.

El anterior esbozo sobre las dificultades que la promoción del riego y el drenaje ha tenido en América Latina en las dos dimensiones que las hemos analizado, permite ir visualizando algunos factores y variables a tener en cuenta no solo para determinar los distintos cambios de política pública agraria que Colombia ha experimentado a favor de la utilización del riego como instrumento, sino también para poder discernir sobre cuál podría ser la base de una futura política de riego y drenaje *adecuada* para el contexto colombiano si se quiere, pues es importante no embarcarse en cuantiosas inversiones en temas de riego y drenaje sin antes haber decidido cuál es el tipo de irrigación que satisface las necesidades de un país en términos económicos, políticos y sociales (Lankford, 2009).

Así las cosas, es pertinente mostrar los beneficios que la promoción del riego y el drenaje tiene sobre la pobreza rural, esto con el objetivo de hacer más evidentes los

hallazgos encontrados sobre su utilización en América Latina, y mostrar de manera más profunda cómo funcionan y cómo se originan estos efectos.

Segundo capítulo: el riego y el drenaje como instrumentos para combatir la pobreza rural

Introducción

De acuerdo con la FAO (1999), la mayor parte de los pobres del mundo se encuentran en las zonas rurales del planeta. Durante la década de los noventa, el 54% de los habitantes de las zonas rurales en los países en vía de desarrollo vivían con menos de 1,25 dólares al día⁸. Para 2010 la proporción había caído a un 35%, pero la pobreza rural seguía y sigue siendo generalizada, especialmente en África y Asia meridional⁹. Aunado a estas estadísticas, la FAO (1999) sostiene que los pobres rurales tienen menos oportunidad de acceder a servicios estatales y a la posible mitigación de riesgos por parte del gobierno central. Esto quiere decir que la sostenibilidad de la calidad de vida y del sustento económico es mucho más complicada en el sector rural que en el urbano, pues la densidad de personas es menor en el primero y todas ellas tienen una mayor dependencia de recursos naturales y de la agricultura para obtener sus ingresos¹⁰, pero la producción no es estable dado el poco acceso que se tiene en las zonas rurales a activos agrícolas, principalmente tierra y capital.

La FAO (1999) reconoce que la reducción de la pobreza se ha logrado generalmente cuando existe crecimiento económico, pero también asegura que el

⁸ El IFAD en 2001 (*International Fund for Agricultural Development*) aseguró que el 75% de los 1,2 billones de personas viviendo por debajo de un dólar al día habitaban en zonas rurales y estimó que para el 2020 el 60% de los pobres del mundo seguirían siendo pobres rurales (Hasnip, Mandal, Morrison, Pradhan, & Smith, 2001).

⁹ Datos sacados de la página web oficial de la FAO. Link: <http://www.fao.org/about/what-we-do/so3/es/>

¹⁰ El setenta por ciento de la población colombiana con ingresos por debajo del nivel de subsistencia vivía en zonas rurales en 1996 (Banco Mundial, 1996 como se citó en Jaramillo, 2006).

crecimiento económico no es una panacea. Allí donde las políticas públicas prestaron una insuficiente atención a la mejora de la productividad agrícola y de la infraestructura local, persistió la pobreza rural. De acuerdo con esta afirmación, y como se verá más adelante, aumentos en la productividad agrícola están fuertemente relacionados con la reducción de la prevalencia de la pobreza rural, pero existen algunos factores que proporcionan una mayor incidencia en esta reducción, entre los que se encuentra la promoción del riego y el drenaje.

De acuerdo con la FAO (1999), el riego en la agricultura tiene gran incidencia en el aumento de la seguridad alimentaria en los países en vía de desarrollo a través del aumento de la producción agrícola principalmente. Esta afirmación tiene sentido en la medida en que se entienda que la pobreza y el hambre están fuertemente relacionadas, razón por la cual asegurar la alimentación adecuada para los pobres del mundo llevará irrevocablemente a una reducción de la pobreza absoluta (FAO, 1999). De igual manera, el riego como un bien social es un vehículo para la provisión de necesidades básicas y para la reducción de la vulnerabilidad que genera la falta de seguridad alimentaria.

La importancia que tiene la irrigación para el sustento rural (*rural livelihood*) es resaltada por el hecho que la agricultura de riego provee el 43% de la producción de cereales en el mundo y el 60% de la producción de granos en países en vía de desarrollo. (IWMI, 2000 como se citó en Hasnip *et al.*, 2001, p. 6)

Es por esta razón que para incrementar los beneficios de la agricultura de riego para los pobres rurales en los países en vía de desarrollo es vital entender a profundidad cuáles son los beneficios que se quieren y pueden obtener, el ambiente *hídrico* en el que los pobres rurales habitan (ya que dependiendo del país o región

que se quiera analizar la disponibilidad de agua, los derechos de uso sobre la misma y/o la dinámica entre los actores involucrados en su distribución puede variar), sus preferencias de producción y qué diseños de política pública pueden permitirles a los pobres rurales y pequeños productores aprovechar al máximos las oportunidades que se les dan (FAO, 1999). Esta reflexión nos lleva a retomar la importancia que tiene la identificación del referencial de política pública de un sector en particular (en este caso el sector agrario), pues es precisamente sobre la interpretación de este referencial que se construye una política pública. Ahora bien, vale la pena tener en cuenta quiénes son los actores o grupos de actores que están constantemente recodificando este referencial ante los diferentes círculos de decisión (ministerios, congreso, presidencia, agencias gubernamentales, etc.), pues son estos mediadores quienes controlan la imagen que se proyecta del problema público y su agendamiento político.

Hussain y Hanjra (2004) afirma que la promoción del riego ha sido usada históricamente con fines políticos y económicos principalmente, pues era percibida como una herramienta que permitía el mejoramiento del bienestar de las naciones en tiempos donde la agricultura primaba como principal actividad económica. En el pasado reciente, el riego ha sido utilizado como un medio para expandir la frontera agrícola y promover asentamientos en zonas despobladas, pero también como herramienta política de los gobiernos para desarrollar relaciones más estrechas con la población rural (IPTRD, 1999 como se citó en Hussain & Hanjra, 2004). Esto quiere decir que el riego y el drenaje pueden ser promovidos como estrategias individuales de tipo político, económico o una combinación de ambas, dependiendo del objetivo que se plantee el gobierno central. Esto pone de relieve que es necesario que exista un grupo de mediadores que representen los intereses de los

actores afectados por la política de riego en el sector agrícola en aras que su voz sea escuchada en los diferentes círculos de decisión, pues dependerá de quienes sean estos mediadores no solo el enfoque de la política pública sino también la repartición de beneficios dentro del sector. Las asociaciones de usuarios de DPR o cooperativas de riego privado son buenos ejemplos de tipos de mediadores que pueden surgir en determinado momento en un sector, pues al ser reconocidas por el Estado como voceros legítimos de su sector (agrícola o de agricultura de riego) pasan a ser un punto de referencia para el gobierno de turno y generan la posibilidad de modificar el rol y la posición del sector ante otros sectores de la economía.

Antes de continuar, debe anotarse que son pocos los estudios que documentan la relación directa entre el riego y la pobreza, y son aún más escasos los estudios que analizan los efectos indirectos entre ambas variables (Hussain & Hanjra, 2004), y la mayoría de los artículos existentes se concentran en la relación existente de ambas variables en Asia y África, principalmente. Lo anterior pone de relieve que existe un vacío académico frente a la relación riego versus reducción de la pobreza rural en varios de sus frentes, y que cualquier aporte que nuevos estudios y artículos realicen sobre dicha relación serán valorados por la comunidad académica, más aún cuando se concentren en continentes poco estudiados como América Latina, región que aún conserva una alta densidad de su población pobre en el campo y que mantiene referencias académicas sobre este tema bastante desactualizadas.

La relación riego – pobreza en la literatura

Hasnip, *et al.* (2001) sostienen que existen varios procesos a través de los cuales el riego puede potenciar y mantener el sustento (*livelihood*) rural de los campesinos

pobres en países en desarrollo. En primer lugar, los autores argumentan que el riego mejora los niveles de productividad de los cultivos, además de aumentar el empleo e ingresos de las familias que viven de la agricultura de riego¹¹.

Adicionalmente manifiestan que el riego y la agricultura de riego (*irrigated agriculture*) tienen efectos multiplicadores que se ven reflejados en la economía agrícola del país, pero que eventualmente pueden tener efectos en la dinámica económica en general. El riego permite además que los hogares rurales diversifiquen sus actividades de ingreso, aumentando la seguridad económica de los mismos (Hasnip *et al.* 2001). Como se mencionó en párrafos anteriores, los pobres rurales dependen casi exclusivamente del trabajo agrícola para su supervivencia, razón por la cual cualquier instrumento que les permita asegurar un mayor empleo de su mano de obra, un aumento de la producción agrícola o de la seguridad alimentaria impacta de manera directa sobre los indicadores de pobreza.

De acuerdo con Hasnip *et al.* (2001) el riego afecta directa y positivamente la productividad de los cultivos, impactando sobre la cantidad de trabajo necesario en las áreas cultivadas, pues aumentos en la producción generan aumentos en los días trabajados al año por cosecha y una mayor rotación de los cultivos que se manejan en el mismo periodo también. Lo anterior se traduce eventualmente en mayor empleo de mano de obra rural y aumento del ingreso¹² de los trabajadores rurales que no tienen tierra.

¹¹ Es importante anotar que de acuerdo con Hasnip *et al.* (2001) en muchos países es difícil diferenciar el impacto de la agricultura de riego del impacto del paquete tecnológico de la revolución verde, pues existe una sinergia entre la intensificación del uso del agua en la agricultura y el uso de tecnología en semillas y fertilizantes.

¹² Aunque el riego tiene un efecto indirecto sobre los salarios rurales, se debe anotar que estos son determinados por otras variables adicionales al riego, como la tasa de crecimiento de la población, el género del trabajador, entre otras (Hasnip *et al.* 2001).

En India, por ejemplo, en las zonas irrigadas artificialmente se pueden cultivar hasta tres cosechas de arroz durante el año (de diferente tipo), mientras que en el resto de zonas que solo cuentan con irrigación por agua de lluvia apenas se puede cultivar una cosecha de arroz en el mismo periodo (Hussain & Hanjra, 2004). Esto quiere decir que el riego también promueve un mejor y mayor uso de la tierra. Quizá uno de los mayores potenciales beneficios que el riego puede traer a los pobres rurales del mundo es que en una economía donde los alimentos son parcialmente comercializables (como es el caso de las economías campesinas sin acceso a mercados más amplios que los de su misma comunidad), aumentos de productividad de los cultivos deberían traducirse en menores precios de los alimentos, variable clave en los gastos de los campesinos pobres (Hasnip *et al.*, 2001). Otros autores han concluido que en India el quintil más pobre es el que más beneficiado se ve en relación a otros quintiles, por el manejo adecuado de la irrigación, principalmente por el aumento de salarios y del empleo rural y no rural (*farm and off-farm employment*) que genera el riego (Bhattarai & Narayanamoorthy, 2004).

Desde otro punto de vista, autores como Bhattarai *et al.* (2002) argumentan que aunque la literatura académica sobre los efectos que la infraestructura de riego tiene sobre la pobreza es escasa, dicha literatura se ha concentrado en estudiar los efectos directos del riego y no los indirectos, que para los mencionados autores son mucho más importantes¹³. Acorde con esto sostienen que, a través de la revisión de la literatura y la evidencia recolectada, la mejora en el acceso al riego es un instrumento poderoso para reducir la pobreza rural en un área específica. Sostienen

¹³ Para otros autores como Gebregziabher, Namara y Holden (2009), el énfasis de la literatura ha estado concentrado en el estudio de los efectos indirectos del riego. Esto es un indicio del contraste y la falta de consenso académico que ha existido alrededor del tema.

que esto no se da a través de los efectos directos del riego, como podrían ser el aumento de la productividad agrícola y los ingresos rurales, sino a través de los efectos indirectos como el aumento del empleo rural y algunos multiplicadores asociados con la provisión de la infraestructura de riego (Bhattarai *et al.*, 2002). En otras palabras, argumentan que el aumento de la productividad agrícola es una condición necesaria pero no suficiente para reducir la pobreza rural, pues el impacto del riego sobre la pobreza depende en gran medida de la estructura de la economía rural en donde se implemente y en cómo el ingreso adicional generado por el uso del agua para riego es gastado dentro de esa misma estructura económica rural y su efecto de “goteo” (*spillover effects*) sobre el empleo e ingresos rurales (Bhattarai *et al.*, 2002).

En la misma línea, Hussain y Hanjra (2004) sostiene también que existen algunas vías (*pathways*) que permiten diferenciar los efectos directos e indirectos que el riego ejerce sobre distintos actores dentro de un país. Así las cosas, la vía micro (*micro pathway*) analiza los efectos primarios o directos sobre los hogares campesinos que se ven beneficiados por el uso del riego en los cultivos. La vía meso (*meso pathway*) estudia los efectos secundarios del riego a nivel local (ya no por hogares sino por municipios, por ejemplo) o regional (departamentos o condados) y la vía macro (*macro pathway*) se concentra en los efectos adicionales o de “goteo” (*spillover effects*) que el riego podría llegar a tener en el largo plazo sobre el crecimiento económico de un país. De acuerdo con los autores, la manera en que los beneficios del riego se distribuyen en cada una de estas vías depende tanto de la dinámica de la economía local y nacional, de los multiplicadores que apliquen en ambas esferas, pero también dependen de las relaciones que existan entre los distintos actores de la economía (Hussain & Hanjra, 2004). Este análisis por parte

de los autores citados concuerda con el enfoque conceptual de esta investigación por cuanto reconocen que es necesario conocer la estructura bajo la cual los diferentes actores se relacionan al elaborar y ejecutar una política pública. Es en este sentido que las vías explicadas por los autores pueden ser interpretadas como los diferentes sub niveles que se encuentran en un mismo sector, cada uno de ellos con un grupo de actores organizados que velan por los beneficios de su sub sector y de la puesta en la agenda de su representación del problema público agrario que identifican en cada una de las vías.

Siguiendo su explicación de los beneficios diferenciados del riego, Hussain y Hanjra (2004) demuestran que la productividad de los cultivos y la intensidad de los mismos es mayor en áreas irrigadas artificialmente que en aquellas que solo obtienen riego de manera natural a través del agua de lluvia. Si se analiza desde la óptica de la vía micro mencionada en el párrafo anterior, esto les permite a los campesinos cambiar cultivos de subsistencia por cultivos de mayor utilidad, pues una vez el riego artificial permite asegurar la producción durante toda una cosecha, se reduce la aversión al riesgo de perderla por parte de los campesinos. Desde el punto de vista de la vía meso, los autores sostienen que el empleo rural por hectárea es mayor en las áreas con riego artificial que en aquellas con riego de lluvia, modificando la estructura del empleo y los ingresos en estas zonas. También argumenta que los indicadores de Gini relacionados con el ingreso son menores en las áreas con riego artificial que en las áreas en donde no lo hay. Por ejemplo, los pobres rurales en India que viven en lugares que dependen del agua lluvia para proveer riego a sus cultivos, están más por debajo de la línea de pobreza que aquellos que habitan en áreas con infraestructura artificial de riego, razón por la cual sus esfuerzos por salir de la pobreza deben ser mayores (Hussain & Hanjra, 2004).

Existe entonces una evidente relación entre la instalación de infraestructura de riego en zonas de producción agrícola poco o semi-intensiva y la incidencia de la pobreza rural en esas mismas áreas.

Sin embargo, este mismo autor resalta que en el corto plazo, los beneficios que la infraestructura de riego trae consigo van a ser aprovechados por los grandes, medianos y pequeños terratenientes, pues dichos beneficios casi siempre se asocian a la posesión de hectáreas cultivables¹⁴. A pesar de esto, los autores sostienen que los campesinos sin tierra se podrán beneficiar en el mediano y largo plazo de los beneficios del riego a través del aumento del empleo rural y urbano, de salarios más altos y estables, y sobre todo de la reducción en los precios de los alimentos, variable fundamental del salario real rural. Es importante mencionar también que el impacto del riego sobre la pobreza dependerá del contexto agroclimático, del lugar geográfico en donde la inversión en irrigación se realice y del contexto institucional que allí exista, pues la magnitud del impacto dependerá en mayor medida del nivel positivo de variables como la equidad en la distribución de la tierra, las condiciones y las gestión de la infraestructura de riego, las condiciones y la normatividad que rodee el uso de los recursos hídricos para la agricultura de riego, entre otros¹⁵ (Hussain & Hanjra, 2004).

De acuerdo con Hussain y Hanjra (2004) existe un considerable cuerpo de literatura que sugiere que el crecimiento agrícola¹⁶ además sirve como motor del crecimiento económico, y que los cambios en las tecnologías relacionadas con el riego son la clave detrás del crecimiento de la productividad del sector agrícola en

¹⁴ Adicionalmente sostiene que las pérdidas o fracasos en las inversiones de riego serán asumidas en mayor medida por los campesinos pobres en caso de darse.

¹⁵ La calidad del agua de riego, la tecnología establecida para la producción y cultivo, los patrones de cultivo, la diversificación de cultivos e insumos para marketing y comercialización de productos, son otras variables institucionales que los autores establecen como endógenas al impacto del riego sobre la pobreza.

¹⁶ La tierra irrigada artificialmente representa el 15% del crecimiento agrícola en países como Tailandia, indonesia y Filipinas (Hussain & Hanjra, 2004).

Asia y en el resto del mundo. Lo anterior aplica para países en vía de desarrollo principalmente, pues es allí donde encontramos alta concentración de personas pobres en el campo y áreas cultivables con potencial de ser más productivas a través del riego.

Según Hussain y Hanjra (2004), el aumento de la productividad agrícola alivia la pobreza a través de un componente de crecimiento y uno de distribución. El componente de crecimiento es ampliamente aceptado por la literatura revisada, pero el segundo es aún controversial, pues algunos académicos expresan que la revolución verde ha sido neutral en cuanto a la distribución de sus beneficios mientras que otros creen firmemente que ha estado sesgada hacia los terratenientes. A pesar que la literatura académica¹⁷ ha demostrado que el crecimiento agrícola propende el crecimiento económico y que estos dos tienen un impacto positivo en la reducción de la pobreza¹⁸, no se ha logrado separar el impacto que cada uno de los factores intervinientes en el aumento de la productividad agrícola tienen sobre la pobreza, del impacto marginal e individual que dichos factores tienen sobre ella (Bhattarai & Narayanamoorthy, 2004).

Para el caso de India, por ejemplo, el estudio de Bhattarai y Narayanamoorthy (2004) demostró econométricamente que el impacto marginal de la irrigación en el crecimiento de la productividad de todos los factores juntos es positivo con una elasticidad del 0,32. Esto quiere decir que un aumento del 1% en el área irrigada aumenta la productividad total de los factores (de crecimiento agrícola) en un 0,32%. Este es un porcentaje alto respecto a otras variables que los autores analizaron como la infraestructura de las vías, fertilizantes, entre otros (0,04 y 0,09

¹⁷ Revisar Thritle *et al.* (2001); Hazell y Haggable (1990); Brown y Haddad (1994) como se citó en Hasnip *et al.* (2001).

¹⁸ El Banco Mundial (1996) como se citó en Jaramillo (2006) argumenta que el crecimiento económico rural (crecimiento agrícola) es más significativo para aliviar la pobreza que el crecimiento económico agregado.

respectivamente). Sin embargo, la educación rural sigue siendo la variable que más efecto tiene en el crecimiento de la productividad total de los factores (Bhattarai & Narayanamoorthy, 2004). La evidencia econométrica muestra que en India durante 1960 y 1999 existió una tendencia hacia la reducción de la pobreza rural y dicha reducción estuvo relacionada con el aumento de la infraestructura de riego. Entre todas las variables analizadas, los autores concluyen que la irrigación tiene la mayor influencia en la explicación de la reducción de la pobreza durante este periodo en India, y que la irrigación tiene inclusive un mayor impacto marginal reduciendo la pobreza que la educación (*rural literacy*), al menos en este periodo (Bhattarai & Narayanamoorthy, 2004).

A pesar de la argumentación que se ha presentado para sustentar que el riego beneficia a los campesinos pobres a través del aumento de la productividad de los cultivos, del empleo rural, de los salarios, de la reducción de los precios de los alimentos entre otros, se debe resaltar que estos beneficios, como se mencionó anteriormente, tienden a ser absorbidos en el corto plazo primordialmente por los campesinos con tierra (y en general por los diferentes tipos de terratenientes) y que es principalmente de forma indirecta que los beneficios del riego se trasladan a los campesinos sin tierra o con micro propiedades (menos de 2 ha) en el mediano y largo plazo. En este aspecto la FAO (1999) ha hecho algunos esfuerzos por estudiar cómo la agricultura de riego puede beneficiar también a los campesinos sin tierra y a campesinos con micro propiedades, pues en los países en vía de desarrollo, en donde la concentración de la propiedad rural es elevada, este aspecto cobra relevancia y puede ser determinante para el éxito de la política pública de promoción del riego y drenaje.

Acorde con la FAO (1999), la inversión en infraestructura de riego promueve el aumento del empleo de la mano de obra de campesinos sin tierra, por cuanto la construcción, operación y mantenimiento de dicha infraestructura es intensa en el factor trabajo (*labour-intensive*). La FAO sostiene que en lugares donde no sea posible construir mega infraestructura de riego, los esquemas de riego para pequeños productores con o sin tierra podrían ser muy útiles, pues estos han sido histórica y particularmente valorados en África, dado que en este continente campesinos con menos de una hectárea han podido aumentar los ingresos netos de sus hogares como resultado del riego a pequeña escala, permitiendo que las familias inviertan sus nuevos ingresos en educación y salud para sus miembros, impactando variables que afectan de manera importante la reducción de la pobreza rural (FAO, 1999).

Conclusiones: riego vs pobreza en la literatura

La promoción del riego y el drenaje tiene efectos directos e indirectos sobre la reducción de la pobreza rural, dependiendo de las variables externas e internas que se tengan en cuenta para analizar esos efectos en un territorio específico. Se encuentra que el efecto "más" directo recae en un aumento de la seguridad alimentaria de los pobres rurales, toda vez que una mayor irrigación promueve un aumento de la cantidad de bienes agrícolas producidos, generando mayor oferta de alimentos principalmente. Este efecto, sería aún más directo si la promoción del riego fuera entregada a campesinos pobres que tuvieran tierra, aunque este escenario es poco probable en América Latina, así como lo es en distintas partes del mundo. Este efecto se configura en el momento en que es aceptado que el hambre y la pobreza están directamente relacionados, razón por la cual cualquier

aumento en el acceso real de los pobres a los principales alimentos que consumen radica en una reducción de la pobreza rural en términos "reales".

El resto de efectos mencionados en esta sección tienen la condición de indirectos frente a reducción de la prevalencia de la pobreza, pues una vez instaurado el riego en la agricultura, uno o más escenarios deben ocurrir para que la pobreza rural se vea afectada. Entre los más destacados se encuentran el aumento de la productividad en el campo (que está relacionado con el efecto más directo mencionado antes), disminución de los precios de los alimentos, aumento del empleo rural y no rural (aumentando los ingresos de las familias campesinas), diversificación de cultivos, diversificación del gasto campesino, entre otros.

Ya sean indirectos o directos, lo importante de resaltar realmente es que los efectos positivos de la promoción del riego y el drenaje serán absorbidos primero por los terratenientes (grandes, medianos y pequeños) y sus estructuras agrarias (diferentes actores que estén involucrados con el terrateniente) en el corto plazo, mientras que en el mediano y largo plazo los efectos se van esparciendo a través de la economía rural y su dinamización hacia los campesinos más necesitados. Es claro entonces que allí donde la promoción del riego y el drenaje como instrumento de política pública o per se como base de una política pública quiera influir en la disminución de la prevalencia de la pobreza rural, deberá estructurarse teniendo claro que es en el mediano y largo plazo cuando va a ocurrir esta disminución, lo que conlleva una planificación enorme de los escenarios que podrían ocurrir en el mediano plazo y de los que depende que la disminución de la prevalencia de la pobreza rural se materialice o no.

Los estudios realizados en África y Asia han evidenciado que los efectos indirectos del riego y el drenaje sobre la disminución de la prevalencia de la pobreza

rural son más accesibles para los gobiernos de turno en los países en vía de desarrollo con respecto a la implementación de otras estrategias, pues el costo político y económico de esta novedosa alternativa es menor que aquel en el que incurrirían los gobiernos si continuaran tratando de ejecutar por ejemplo, reformas agrarias que permitieran redistribuir la tierra entre los campesinos para socavar la pobreza en el campo, tal como ha sido la tendencia en Colombia y la mayor parte de países de la región. Esta aseveración es coherente en la medida en que es claro que en los países en vía de desarrollo parece haber un consenso general sobre el referencial de política pública referente a la redistribución de la tierra, pues se acepta que existen fuerzas que utilizan sus recursos políticos y económicos para mantener una estructura de distribución beneficiosa para estos actores, lo que muestra como resultado un marco de referencia limitado para la actuación del Estado en pro de otros actores y del bienestar general.

Es en esta medida que el riego y el drenaje se convierten en una base temática muy útil para estructurarse como instrumento de política pública o inclusive como una política pública en sí misma (en el largo plazo) que tenga como objetivo reducir la prevalencia de la pobreza rural en países en vías de desarrollo que han tenido históricamente problemas con la distribución de la tierra, pues puede ser una alternativa más fácil de implementar, menos costosa y más eficiente, siempre y cuando se tengan en cuenta todas las condiciones políticas, económicas y sociales que deben estar presentes en su estructura con el fin de que en el mediano y largo plazo ocurran las condiciones necesarias para evidenciar una reducción de la pobreza rural contundente, de lo contrario se continuarán presentando escenarios similares al que a finales del siglo XX se vislumbraba en América Latina, tal y como se mostró en la primera parte de esta investigación.

¿Riego sin drenaje?

Si bien es cierto que su inexistencia dentro de la revisión de la literatura relacionada lo hace parecer secundario, el desarrollo de infraestructura de drenaje que acompañe la infraestructura de riego es fundamental, pues al igual que el riego, el drenaje puede incrementar la producción y calidad de los cultivos, optimizar el uso del suelo, potenciar su fertilidad, entre otros (Cuello, 2017).

De acuerdo con Cuello (2017):

Los problemas de salinidad o de mantos freáticos someros en suelos se presentan a nivel mundial principalmente en áreas bajo riego artificial y se estima que existen más de 45 millones de hectáreas afectadas de los 240 millones que se riegan en todo el mundo. (p. 1)

Aunque los problemas relacionados a la falta de drenaje dependen en gran medida del sistema de riego que se use y de las condiciones agroclimáticas de la zona en donde se implementen, en mayor o menor medida el desarrollo de infraestructura de drenaje es necesario para potenciar los efectos positivos del riego en la agricultura (Cuello, 2017).

Aunque es cierto que la mayor parte de la literatura sobre riego hace referencia a casos de estudio en Asia y África, donde es común que la escasez de agua sea un problema para la agricultura (sobre todo en África) y hablar sobre drenaje puede ser un tema secundario; en otros continentes como América Latina, donde el agua puede ser abundante en zonas agrícolas, los efectos de una mala infraestructura de drenaje pueden ser muy negativos para la producción agropecuaria. De acuerdo con Cuello (2017), el exceso de humedad afecta algunas propiedades físicas del suelo y puede tener efectos como la reducción de la aireación, la estructura, permeabilidad y temperatura del terreno agrícola. Estas modificaciones del suelo cultivable tienen

efecto sobre la respiración de las raíces y las actividades microbianas del cultivo, lo que puede trascender en la disminución de la calidad y cantidad de una o varias cosechas en un periodo determinado de tiempo (Cuello, 2017).

Cabe destacar que, para el autor citado, las consecuencias del mal drenaje no son específicas para zonas en donde existe abundancia de agua, pues estas se pueden dar en zonas áridas donde haya inadecuado manejo del agua para riego, mala nivelación de los canales, uso inadecuado del suelo y mal diseño de la infraestructura de riego, por cuanto todas estas variables pueden aumentar la salinidad del suelo a través de la concentración de la humedad (Cuello, 2017). Esto quiere decir que el desarrollo de infraestructura de drenaje puede corregir errores en el diseño de la infraestructura de riego en zonas áridas, pero ser un complemento necesario para la infraestructura de riego en zonas lluviosas o con abundancia de agua para el uso agrícola, por cuanto puede potenciar los efectos de la irrigación.

Dicho lo anterior, parece contradictorio no encontrar mayores referencias con respecto a la promoción del drenaje en la literatura revisada, pues no parece existir una razón válida para no tener en cuenta esta promoción en cualquier lugar del mundo donde se implemente la agricultura de riego. Este es un elemento clave para mejorar el diseño, estructuración e implementación de instrumentos de política pública o políticas públicas que tengan como base la promoción del riego en países que aún tienen potencial en esta materia, pues podría convertirse en un multiplicador positivo de los beneficios de la irrigación, incluyendo sus efectos sobre la reducción de la prevalencia de la pobreza rural.

Finalmente, tal y como se mencionó al final de la sección pasada, existen diferentes factores a tener en cuenta para que los efectos positivos del riego sean mayores sobre la reducción de la prevalencia de la pobreza rural, pero entre ellos

debe recalcar el papel que la promoción del drenaje con objetivo agrícola tiene, toda vez que sobre este tema existen pocas indagaciones, y cuando existen, tienden a resaltar el hecho que técnicamente es una variable importante a la hora de exhibir los resultados de una buena infraestructura de riego a cualquier escala que se proponga. Adicionalmente, la falta de información relacionada con la promoción del drenaje deja abierta la puerta a más investigaciones académicas que demuestren la relevancia de este factor de producción en la agricultura, pues podría encontrarse que su inclusión tiene una relación positiva con los distintos efectos directos e indirectos que tiene la promoción del riego, abriendo el camino para nuevas estrategias en materia rural.

Aunque hasta este punto se ha esbozado un panorama general de la relación entre el acceso al riego y su incidencia en la reducción de la pobreza, es necesario profundizar en algunos estudios de caso que permitan visualizar cómo las inversiones en riego han impactado en el sector agrícola y cuál ha sido su incidencia sobre la pobreza rural en algunos países alrededor del mundo.

Estudios de caso

Al revisar la literatura sobre riego en general y su relación con la pobreza en particular, el hallazgo más evidente es que las investigaciones realizadas hasta el momento se han concentrado en Asia y África por ser continentes con altas concentraciones de pobreza rural, y zonas poco lluviosas donde la irrigación juega un rol importante (FAO, 1999). A continuación, se esbozan las generalidades y conclusiones de algunos artículos académicos sobre la relación riego – pobreza en algunos países alrededor del mundo, con el objetivo de mostrar si en los estudios de caso se evidencian las afirmaciones que se mostraron en párrafos anteriores sobre

esta relación. Es importante resaltar que la mayoría de estos estudios de caso representan el único análisis a fondo sobre riego y pobreza en estos países, y que los mismos autores los consideran un serio aporte académico al vacío existente sobre esta literatura en el mundo.

Etiopía

Gebregziabhe *et al.* (2009) evalúan los impactos que el acceso a pequeños esquemas de riego tiene sobre los ingresos y el estado de pobreza de los hogares campesinos en el Estado de Tigray, en Etiopía. Sostienen que la aleatoriedad de la lluvia en esta región es un factor de aversión a la inversión en fertilizantes u otro tipo de insumos para mejorar la producción¹⁹. Por esta razón la hipótesis que plantean en su artículo es que cuando se asegura la humedad del suelo a través del riego se pueden evidenciar diferencias en producción e ingreso entre áreas irrigadas artificialmente y áreas que solo utilizan la lluvia como fuente de riego, lo que al final indicaría que el riego tiene un impacto significativo en el desempeño agrícola y la reducción de la pobreza en la región estudiada (Gebregziabher *et al.*, 2009).

Entre los principales hallazgos de los autores están que los hogares con acceso al riego tienden a tener mayor cantidad de personas en el núcleo familiar que los que no tienen acceso, lo cual se encadena con el hecho que los primeros evidencian mayor trabajo adulto (en términos absolutos frente a los segundos) y mayor cantidad de trabajo adulto comprado que los hogares sin acceso al riego (en términos relativos). También se evidencia que los hogares con acceso al riego

¹⁹ Los autores recalcan que existen muchas variables cooperativas con el riego que no permiten que la evaluación de dos individuos antes y después la inversión en riego y su uso sea sencilla. Además, aceptan que la comunidad académica no ha determinado aún ningún método cuantitativo como primordial para este tipo de evaluaciones y que los evaluadores deben tener una "mente abierta" acerca de los métodos y el uso de datos dada la complejidad de la tarea a realizar. Para ampliación sobre los resultados mostrados dirigirse al artículo completo.

tienen mayor diversidad de ingresos (debido a la diversificación de cultivos que el riego permite) y alcanzan inclusive a generar ingresos por fuera de las actividades agrícolas (*off-farm employment*) primordialmente debido a que el riego reduce la cantidad de mano de obra necesaria en el cultivo.

Quizá el hallazgo más importante en este estudio de caso es que el ingreso de los hogares sin acceso al riego representa en promedio el 55% del ingreso de los hogares que sí tienen acceso al riego (Gebregziabher *et al.*, 2009). Así las cosas, el análisis descriptivo indica a grandes rasgos que los hogares con acceso al riego artificial están "mejor" en términos de bienestar e ingresos que aquellos sin acceso al mismo, aunque no se sabría si es debido solamente a la variable irrigación o a otras variables que se pierden en este análisis. Sin embargo, a través de métodos estadísticos con una función *logit*, los autores muestran que los hogares con acceso al riego tienen más probabilidad de tener acceso a servicios de extensión como ayuda agrícola, salud y educación que aquellos hogares que no cuentan con acceso a riego artificial (Gebregziabher *et al.*, 2009).

Nigeria

En la misma línea del estudio anterior, Gbenga, Batabunde, Adenuga y Olagunju (2015) buscaron evaluar el efecto de la construcción de la represa de irrigación Kamp sobre los ingresos y la pobreza de los hogares campesinos del Estado de Kogi en Nigeria. A diferencia del estudio en Etiopía, los autores usan una metodología cualitativa, al realizar encuestas entre familias que han sido beneficiarias y no beneficiarias del riego en este proyecto²⁰.

²⁰ Se realizaron 140 entrevistas y se utilizaron métodos estadísticos con modelos econométricos tipo *logit* para determinar incidencia de variables entre ambos grupos (Gbenga *et al.*, 2015).

El principal resultado de esta investigación es que la incidencia de la pobreza es menor en los hogares beneficiados por el proyecto de riego de la represa Kamp (41%) que en los no beneficiarios (57%). De igual manera se encontró que el *poverty gap* o déficit de consumo agregado fue del 6% y 21% para hogares beneficiarios y no beneficiarios del riego, respectivamente (Gbenga *et al.*, 2015). Cabe resaltar que uno de los resultados contradictorios del estudio fue encontrar que la severidad de la pobreza es mayor entre los hogares con acceso al riego (28%) que en aquellos que no lo son (23%), lo cual pone de relieve la posible existencia de variables alternativas al riego que pueden estar presentes cuando no se es beneficiario, y que afectan negativamente la severidad de la pobreza en una región.

A partir de los resultados del estudio y otros hallazgos claves de la investigación, este trabajo provee recomendaciones de política e intervenciones para hacer de la agricultura irrigada una herramienta efectiva en los programas de reducción de la pobreza. Entre ellos resalta la promoción de insumos agrícolas a bajo costo para los beneficiarios del riego, la educación sexual como herramienta para evitar núcleos familiares muy amplios que aumenten el riesgo de seguridad alimentaria y en general informar a la comunidad de los beneficios comprobados del riego para promover el compromiso de los hogares hacia el cuidado de la infraestructura (Gbenga *et al.*, 2015).

China

De manera similar a los casos de estudio en Nigeria y Etiopía, Huang, Dawe, Rozelle, Huang y Wang (2005) buscaron examinar el impacto del riego sobre la pobreza y la distribución del ingreso en la China rural, pues según sus investigaciones no existía un artículo que explore este tema en ese país. Los

autores sostienen que China tiene una historia positiva con la inversión en riego, pues siempre la han considerado un factor clave para la autosuficiencia alimentaria desde la década de los sesenta. Mencionan que, durante el inicio del siglo XXI, la inversión en riego excedió el presupuesto para mitigación de la pobreza en China y fue diez veces mayor que el gasto en investigación agrícola en esa misma época. Esto refuerza la idea que en el pasado el riego era visto como un instrumento clave para el desarrollo rural y que actualmente lo sigue siendo, al menos en China (Huang *et al.*, 2005).

Los autores argumentan que la cantidad de tierra con acceso al riego por persona está positivamente correlacionada con el ingreso por cultivo anual, lo cual se traduce en que el ingreso de los hogares que tienen tierras irrigadas es 40% mayor frente a los hogares que no tienen acceso al riego para sus cultivos²¹ (Huang *et al.*, 2005).

El hecho que el artículo haya comprobado que existe una relación positiva entre tierra y acceso al riego e ingreso por cultivo, permite concluir que el riego puede tener un rol importante en la reducción de la pobreza, pues los hogares pobres dependen mucho más del ingreso por cultivo agrícola que los hogares "ricos" (casi el 60% del ingreso de los hogares pobres campesinos en China proviene de la agricultura) (Huang *et al.*, 2005)²².

Sudáfrica

Fanadzo (2012) demuestra que la educación de los campesinos respecto al uso de tecnologías como el riego es importante para potenciar los efectos de la

²¹ Lo anterior es cierto a pesar que el área que ocupan las tierras irrigadas en China es menor que el área total de tierras sin acceso al riego (Huang, Dawe, Rozelle, Huang, & Wang, 2005).

²² Para ampliación sobre los métodos usados y las estadísticas obtenidas dirigirse al artículo original.

irrigación en la reducción de la pobreza, pues en su estudio del caso sudafricano²³ analizó que la inversión aislada en infraestructura de riego ha probado ser inútil en reducir la pobreza rural en ese país desde la década de los noventa.

El uso de los esquemas de riego para pequeños terratenientes es muy popular en Suráfrica desde la década de los ochenta, y fue pensado como un esquema aplicable al contexto económico y social que se vive en el campo sudafricano, con elevada concentración de la tierra y desigualdad económica (Fanadzo, 2012). Las causas del pobre desempeño de los SIS (siglas en inglés para *Smallholders Irrigation Schemes* o esquemas de riego para pequeños terratenientes) en Suráfrica en términos de productividad e impacto económico incluyen variables socio económicas, políticas, técnicas e incluso climáticas (Fanadzo, 2012).

Según Fanadzo (2012), en un principio se pensaba que el mal cuidado de los sistemas de riego era la principal causa de la ineficiencia de los mismos y fue así como el gobierno decidió invertir grandes cantidades de dinero para rehabilitar la infraestructura y así combatir esta problemática. Sin embargo, analistas se percataron que la inversión en rehabilitación fue inútil debido a que no fue acompañada por una inversión en capital humano que permitiera prevenir el daño o el mal cuidado de la infraestructura de riego por parte de los campesinos usuarios de los SIS. Para el autor, y como resultado del análisis de dos casos de estudio dentro de Suráfrica (Zanyokwe y Tugela), los problemas con los recursos humanos y sociales están en el corazón de la problemática de los SIS en este país (Fanadzo, 2012).

²³ Suráfrica es un país "seco", pues no recibe ni la mitad de la lluvia promedio que ocurre en el mundo. Adicionalmente, la agricultura irrigada en este país ocupa el 30% del total de la producción agrícola y es la actividad que más agua demanda, sin mencionar que es un país con una alta desigualdad social en el campo (Fanadzo, 2012).

Acorde con el estudio de Fanadzo (2012), los campesinos beneficiados de un esquema de riego como el de Suráfrica dependen de la cooperación para lograr objetivos individuales, como el aumento de sus ingresos o la mejora de productividad en sus cultivos. Esto quiere decir que deben existir instituciones y organizaciones que permitan esa colaboración y que promuevan reglas de juego claras que eviten situaciones resultantes de un dilema del prisionero en los SIS. Dentro del contexto surafricano se destaca una alta concentración de la tierra²⁴, pobre mantenimiento de las estructuras agrícolas en general y del riego en particular, inexistente capacitación técnica²⁵ a los campesinos, y conflicto político a nivel local²⁶.

Bolivia

El objetivo del informe presentado por Dupret, Heinrich, Keil, Kienle y Wagenfeld (2009) es reportar las lecciones que la cooperación bilateral entre Alemania y Bolivia, frente a proyectos de riego, ha dejado en 30 años de experiencia. El texto describe que la “finalidad de los proyectos de riego en el contexto de la cooperación al desarrollo es reducir la pobreza rural a través de la seguridad alimentaria o el incremento de la productividad agrícola de los pequeños agricultores” (Dupret et al., 2009, p. 2)

De acuerdo con los autores, para evaluar la capacidad de los proyectos de riego de reducir la pobreza, este estudio se basa en la hipótesis de impacto de los proyectos de riego investigados. Según dicha hipótesis, como primer paso, un

²⁴ La estructura de la tierra es un determinante de la eficiencia de estos esquemas de riego, al menos en África. El mercado de tierras para alquilar o rentar es muy débil en este continente y esto conlleva situaciones de ineficiencia en los cultivos (Fanadzo, 2012). Además, los autores afirman que la tenencia de la tierra es la situación que más beneficia los SIS en África.

²⁵ En Nigeria, por ejemplo, entrenamiento básico en agricultura elevó la producción de los SIS en 230%. En Afganistán también se evidenciaron aumentos de productividad en 200% una vez los campesinos recibieron capacitación en uso de pesticidas, mantenimiento de infraestructura y uso de agua en general (Fanadzo, 2012).

²⁶ Mnkeni *et al.* (2010) como se citó en Fanadzo (2012).

proyecto de riego aumenta la disponibilidad de agua a través de la facilitación o el mejoramiento de la infraestructura de riego. Como segundo paso, se supone que el aumento de la disponibilidad de agua asegura o aumenta la producción agrícola. Como último paso, el proyecto de riego debería mejorar la seguridad alimentaria o, en los proyectos de mayor tamaño, contribuir a un incremento de los ingresos (Dupret *et al.*, 2009).

Cabe anotar que entre 1975 y 1993 se llevaron a cabo los dos primeros proyectos de riego de la cooperación, proyectos que no tuvieron mucho éxito, pues el informe acepta que para estos proyectos el enfoque fue prioritariamente técnico, lo que permitió que se pasaran por alto los derechos de agua de los beneficiarios en la región donde fueron instaladas las represas, entre otros. Luego de la mala experiencia se decidió adaptar la normatividad legal a la gestión tradicional de los sistemas de riego de los campesinos de la zona, obteniendo mejores resultados²⁷. Los proyectos después de la década de los noventa, y con la experiencia recogida, se concentraron en la aplicación de proyectos de riego concretos que apuntaran a mejorar la infraestructura ya existente y fortalecieran las organizaciones de regantes.

Así las cosas, uno de los primeros hallazgos del informe fue que la inclusión de los beneficiarios en las fases de planificación y ejecución de los proyectos de riego tiene efectos positivos sobre el impacto y la sostenibilidad de los mismos. Esto se evidencia en el efecto positivo que tuvo el cambio de enfoque técnico de las instituciones alemanas de la cooperación hacia un enfoque más centrado en las

²⁷ F Construcción de presas tuvo como objetivo aumentar la producción agrícola a través de la modernización y ampliación de los sistemas de riego tradicionales. Además, se mejoró la eficiencia en la distribución de agua de las represas al elaborar el marco normativo de los derechos de agua en equipo con los usuarios (Dupret *et al.*, 2009).

costumbres tradicionales del cultivo y uso del agua de los hogares campesinos de las zonas intervenidas.

Las encuestas realizadas a los campesinos beneficiarios de los proyectos de riego confirmaron cualitativamente que dichos proyectos sí contribuyen de forma efectiva a la reducción de la pobreza, pues aumentan la seguridad de los cultivos y aumentan la productividad de los mismos (Dupret *et al.*, 2009)²⁸. Adicionalmente, y también a través de los resultados de las encuestas, se verificó que en las zonas geográficas beneficiadas por el proyecto de las presas se comprobó aumento de créditos financieros, demanda de insumos agrícolas y compra de bienes de consumo; evidenciando, según los autores, promoción del desarrollo económico en la zona. A pesar de los múltiples beneficios que las encuestas mostraron, algunos campesinos expresaron en las mismas que los beneficios del riego pueden verse disminuidos por la deficiencia en la estructura de la comercialización de los productos cultivados y la fluctuación de los precios.

Como conclusión de su investigación, el informe propone una serie de lineamientos de política pública para que otros proyectos en Bolivia y en la región centrados en el riego puedan tener más éxito. Entre ellos proponen “no ofrecer “paquetes tecnológicos” sino enfoques diferenciados adaptados a las demandas locales” (Dupret *et al.*, 2009, p. 5), esto con el objetivo de aprovechar el capital humano existente en las zonas de intervención y su conocimiento sobre la actividad agrícola allí. También creen que un monitoreo a los precios de los productos por parte de algunas ONG o asociaciones de usuarios podrían ser útiles para los beneficiarios, una vez acaben las fases de acompañamiento técnico de los

²⁸ Los autores basan esta afirmación en los porcentajes de respuesta que tuvieron las preguntas realizadas a los campesinos sobre sus ingresos, bienestar entre otras variables a la hora de las encuestas. Para ampliar verificar el informe completo.

proyectos. Adicionalmente argumentan que el apoyo técnico y financiero a las asociaciones de usuarios que administren sistemas de riego debe estar atado al buen mantenimiento de la infraestructura. Sin embargo, sustentan que es importante que en un principio se les ayude a las asociaciones a planear financieramente el sostenimiento del sistema a través de la instauración de tarifas razonables al uso del agua que tengan en cuenta la posición relativa de cada usuario respecto a los demás en términos de ingresos (Dupret *et al.*, 2009)²⁹.

Chile y Argentina

León *et al.* (2006) a través de su proyecto de investigación buscaron responder a la pregunta de si la inversión pública en grandes proyectos de riego influyó en la reducción de la pobreza rural. Para lograr su objetivo, el estudio usó información secundaria y encuestas aplicadas a una muestra de agricultores tanto en Chile como en Argentina.

A partir del estudio es evidente que existe una diferencia entre el diseño e impacto de la política de riego en ambos países sobre la pobreza. Los autores concluyen que la liberación económica de Chile en la década de los setenta permitió que los actores privados tuvieran mayor iniciativa comercial en el sector del riego y que el rol del Estado cambiara a favor de los mismos. De allí que se haya generado un mercado de aguas fuerte y el modelo económico planteado alrededor del riego se considere eficiente. Dicha eficiencia se toma a partir de la fortaleza que las asociaciones de usuarios tienen en Chile y de la responsabilidad que tienen respecto de los sistemas de riego que el Estado les delegó para administrar. Estas asociaciones de usuarios han promovido la construcción de infraestructura de riego

²⁹ Otros lineamientos se pueden encontrar en las conclusiones del informe completo en caso de ampliación sobre el tema.

intrapredial tecnificada, beneficiando usuarios sin tierra por ejemplo (León *et al.*, 2006).

En Argentina, por el contrario, predominan los sistemas de riego tradicionales³⁰, debido a que el marco normativo y las leyes de aguas son más débiles que en Chile y los derechos del uso del agua no son tan claros. De igual forma, la diversificación de cultivos y la expansión de la producción agrícola en este país se debieron principalmente a capitales extranjeros que buscaban beneficiarse del riego subterráneo de la parte alta de la cuenca analizada, y no como un resultado de la política de riego del gobierno central o provincial³¹.

A pesar de las diferencias entre ambos países, los resultados de las encuestas realizadas revelaron que los agricultores chilenos y argentinos no veían una relación clara entre el desarrollo de la infraestructura de riego y la reducción de la pobreza rural en sus zonas. Los autores argumentan que esto puede verse relacionado con la visión *tan material* que los campesinos en ambos países tienen sobre el bienestar, lo que no permite una asociación clara entre el acceso al agua y la reducción de la pobreza rural (León *et al.*, 2006).

Aunque el artículo finalmente acepta que las mejoras en los índices de pobreza de las zonas analizadas en ambos países entre los años ochenta y principios del siglo XX pueden deberse a otras políticas públicas distintas a la promoción del riego, y no prueba fehacientemente sus hipótesis (ni tampoco las rechaza de manera comprobada), es válido el esfuerzo que realizan esbozando la historia del riego y el contexto político y económico que ha envuelto el tema del agua para a la agricultura en Chile y Argentina; pues el estudio del riego en América Latina, como se

³⁰ De acuerdo con la FAO el 92% de los agricultores en la zona no tienen riego tecnificado.

³¹ De acuerdo con los autores, la percepción que las autoridades de Mendoza tienen sobre el riego es que afecta a todos por igual, aun cuando es evidente que son los grandes productores los más beneficiados.

mencionó en la primera parte de esta tesis, es poco y cualquier aporte es valioso para continuar con el aprendizaje sobre este tema en la región.

Tabla 1. *Resumen estudios de caso*

PAÍS	OBJETIVO	HIPÓTESIS	HALLAZGOS
ETIOPÍA	Evaluación de los impactos que el acceso a pequeños esquemas de riego tiene sobre los ingresos y el estado de pobreza de los hogares campesinos en Tigray.	Existen diferencias de producción e ingresos agrícolas entre áreas con suelo irrigado artificialmente y aquel irrigado solo con agua lluvia.	Hogares con acceso al riego tienen más personas en el núcleo familiar, lo cual está directamente relacionado con mayores índices de trabajo adulto. Hogares con acceso al riego tienen mayor diversidad de ingresos (por rotación de cultivos). El ingreso de los hogares sin riego representa el 55% del ingreso de los hogares con acceso al riego. Hogares con acceso al riego tienen más probabilidad de tener acceso a servicios de extensión como ayuda agrícola, salud y educación. Incidencia de la pobreza es del 41% en hogares beneficiados del riego frente a un 57% en hogares no beneficiados por la represa.
NIGERIA	Evaluar el efecto de la construcción de la represa de irrigación Kamp sobre los ingresos y la pobreza de los hogares campesinos del Estado de Kogi		El déficit de consumo agregado o <i>poverty gap</i> entre hogares beneficiarios y no beneficiarios es de 6% y 21%, respectivamente. La severidad de la pobreza es mayor en los beneficiarios (28%) que en los hogares no beneficiarios (23%)
CHINA	Examinar el impacto del riego sobre la pobreza y la distribución del ingreso en la China rural.	El riego en China es considerado un instrumento clave para el desarrollo rural y efectivamente reduce la pobreza rural y mejora la distribución del ingreso en el campo.	La cantidad de tierra con acceso al riego por persona está positivamente correlacionada con el ingreso por cultivo anual. El ingreso de los hogares que tienen tierras irrigadas es 40% mayor frente a los hogares que no tienen acceso al riego para sus cultivos.
SUDÁFRICA	Analizar el impacto que las inversiones de capital en riego han tenido sobre la productividad de los cultivos y los	La educación de los campesinos respecto al uso de tecnologías como el riego es importante para potenciar los efectos de la irrigación en la reducción de la pobreza. Adicionalmente se	La inversión de capital en riego no tuvo los efectos esperados en la reducción de la pobreza rural en Suráfrica debido a la falta de acompañamiento de otras inversiones de tipo social

	<p>ingresos de los campesinos beneficiarios del esquema SIS.</p>	<p>deben asegurar inversiones sociales que acompañen la inversión de capital en riego para asegurar la maximización de la productividad y beneficios de los usuarios del esquema SIS.</p>	<p>De acuerdo con el autor, para que los sistemas de riego para pequeños terratenientes se necesitan de instituciones y reglas de juego claras que permitan que los granjeros aprovechen al máximo los beneficios de la inversión de riego.</p> <p>Si no se aseguran las condiciones sociales para la maximización del beneficio de los campesinos dada la inversión en riego, el esquema SIS puede convertirse en un dilema del prisionero, con resultados sub óptimos para todos los actores involucrados.</p>
<p>BOLIVIA</p>	<p>Reportar las lecciones que la cooperación bilateral entre Alemania y Bolivia frente a proyectos de riego ha dejado en 30 años de experiencia</p>	<p>La hipótesis tiene tres pasos: Como primer paso, un proyecto de riego aumenta la disponibilidad de agua a través de la facilitación o el mejoramiento de la infraestructura de riego. Como segundo paso, se supone que el aumento de la disponibilidad de agua asegura o aumenta la producción agrícola. Como último paso, el proyecto de riego debería mejorar la seguridad alimentaria o, en los proyectos de mayor tamaño, contribuir a un incremento de los ingresos.</p>	<p>Cuando el enfoque para los proyectos de riego fue prioritariamente técnico, la experiencia no fue exitosa dado que los derechos de agua de los usuarios no estuvieron claros y fueron pasados por alto precisamente por el enfoque que se le dio al proyecto.</p> <p>Una vez se incluyó dentro de la normatividad la gestión tradicional de los recursos en las zonas de los proyectos, la experiencia mejoró notablemente de acuerdo con los usuarios, pues el enfoque pasó a ser mixto (con un poco más de énfasis en lo social y cultural).</p> <p>La inclusión de los beneficiarios en las fases de planificación y ejecución de los proyectos de riego tiene efectos positivos sobre el impacto y la sostenibilidad de los mismos.</p> <p>La evidencia cualitativa afirma que los proyectos de la cooperación si contribuyen de forma efectiva a la reducción de la pobreza, pues aumentan la seguridad de los cultivos y aumentan la productividad de los mismos en las zonas geográficas beneficiadas por el proyecto de las presas se comprobaron aumento de créditos financieros, demanda de</p>

**CHILE /
ARGENTINA**

Responder a la pregunta de si la inversión pública en grandes proyectos de riego influyó en la reducción de la pobreza rural tanto en Argentina como en Chile.

Existe una diferencia entre el diseño e impacto de la política de riego en ambos países sobre la pobreza.

insumos agrícolas y compra de bienes de consumo, evidenciando, según los autores, promoción del desarrollo económico en la zona.

Algunos campesinos expresaron en las mismas que los beneficios del riego pueden verse disminuidos por la deficiencia en la estructura de la comercialización de los productos cultivados y la fluctuación de los precios.

Liberación económica de Chile en la década de los setenta permitió que los actores privados tuvieran mayor iniciativa comercial en el sector del riego y que el rol del Estado cambiara a favor de los mismos.

En Chile se generó un mercado de aguas fuerte y el modelo económico planteado alrededor del riego se considera eficiente. La eficiencia sale de la fortaleza de las asociaciones de usuarios que se formaron en Chile y de su compromiso con las infraestructuras que les fueron delegadas para administrar.

La política de riego tuvo un impacto significativo sobre la diversificación y patrones de cultivo.

Estas asociaciones de usuarios han promovido la construcción de infraestructura de riego intrapredial tecnificada, beneficiando usuarios sin tierra.

En Argentina predominan los sistemas de riego tradicionales, pues el marco normativo y las leyes de agua son débiles. Los derechos del uso del agua en Argentina son menos claros que en Chile.

La diversificación de cultivos en Argentina fue resultado de la influencia de capitales extranjeros y su búsqueda de beneficios a través de exportaciones.

Los resultados de las encuestas realizadas revelaron que los agricultores chilenos y argentinos no veían una relación clara entre el desarrollo de la infraestructura de riego y la reducción de la pobreza rural en sus zonas.

Fuente: elaboración propia

Conclusiones generales

En los anteriores párrafos se ha esbozado evidencia que aunque existe poca literatura referente a la relación entre riego y pobreza, y que la discusión académica sobre cuál es el impacto real que tiene el acceso al riego sobre la reducción de la pobreza rural continua, se puede aseverar que gran parte de los estudios académicos en la materia llevan a sugerir casi de forma indiscutible que la promoción del riego tiene efectos relevantes e importantes sobre la productividad agrícola a través del aumento del empleo rural, de una mayor rotación de cultivos y del aumento de los ingresos de los pequeños agricultores, pues la producción en general se incrementa en casi todos los escenarios en que el riego está presente. Además, que la agricultura irrigada trae consigo seguridad alimentaria para los hogares que la practican, pues el riesgo de pérdida de cosecha disminuye y los precios de los alimentos se reducen, y que el riego tiene efectos multiplicadores sobre la economía campesina que podrían trasladarse a la economía regional y nacional, evidenciando aumentos del empleo rural dentro y fuera de las zonas de cultivos (*on and off-farm employment*), de los salarios rurales y de la diversificación de la estructura de ingresos de las familias campesinas en general.

La literatura revisada permite enlazar estos hallazgos con una reducción de la pobreza rural allí donde el acceso al riego es promovido, dado el impacto directo que el aumento de los ingresos de los campesinos, el empleo y la seguridad

alimentaria principalmente tienen sobre esta variable; y a pesar de que la distribución de los beneficios del riego siga siendo sesgada en el corto plazo hacia campesinos con tierra y grandes terratenientes, es innegable que existe un potencial enorme para mejorar las políticas públicas que apuntan a reducir la pobreza rural a través de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas.

Finalmente, y teniendo en cuenta los estudios de caso expuestos, es posible concluir que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas puede ser usada como un instrumento de política pública contemplado dentro de una política pública agrícola o dentro de una política pública específicamente dirigida a mitigar la prevalencia de la pobreza rural, precisamente porque existe evidencia científica que revela que esta promoción utilizada como instrumento de política tiene efectos positivos tanto económicos como sociales.

Adicionalmente, la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas tiene el potencial de ser también utilizada como base estructural y/o eje transversal de una política pública enfocada en el sector agrícola como lo podría ser de una política pública dirigida específicamente a la mitigación de la prevalencia de la pobreza rural o inclusive la base estructural de una política pública que contenga ambas temáticas, pues aunque a priori también existe evidencia que permite afirmar que este proceso es aún más complejo por el diseño de largo plazo que debería ser inherente a su estructuración en cualquiera de los temas mencionados, no se puede negar el hecho que sería una forma novedosa de atacar dos problemas públicos que atañen a los países en vía de desarrollo (desarrollo rural y disminución de la pobreza en el campo) y que al ser una iniciativa pionera tendría mucho espacio para recodificar paradigmas establecidos con respecto a las soluciones que se han planteado en el siglo XX en el mundo para tratar dichas problemáticas, pudiendo

tener un efecto poderoso sobre la interpretación misma de la relación global sectorial en su ámbito de aplicación.

Ahora bien, para el caso latinoamericano se debe tener en cuenta que la mayoría de países de la región han tenido historia relacionada con reformas agrarias fallidas o poco exitosas, tal como lo muestra el caso colombiano, contextos que encierran marcos normativos e institucionales que ponen límites a este tipo de políticas públicas pero que también dejan espacio para la innovación en su diseño y aplicación futura.

Tercer capítulo: el riego y el drenaje como política pública en Colombia en el siglo XX

Introducción

Si bien la información disponible sobre la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas en América Latina es relativamente escasa, la información analizada en el primer capítulo de este trabajo permite afirmar que dicha promoción tuvo sus inicios alrededor de 1950 en la región, que existe una diferenciación entre los cultivos que se promueven dentro de los DPR y aquellos que son potenciados a través del riego privado, que esta promoción ha estado ligada a la política económica predominante en la región, y que en general existe gran potencial para aumentar no solamente la superficie agrícola irrigada y drenada, sino también la calidad con la que se puede llevar a cabo este proceso en términos de infraestructura. Las conclusiones derivadas del segundo capítulo de esta investigación también permiten afirmar que la elaboración de una política pública de promoción del riego y drenaje o la utilización de esta promoción como instrumento de política pública agraria para propender la reducción de la pobreza rural depende

de diversidad de factores sociales, económicos y políticos que generalmente forjan el contexto y la dinámica bajo las cuales esta promoción se establece, dándole diferentes matices y objetivos.

Teniendo en cuenta los hallazgos hasta ahora descritos, es momento de revisar a profundidad el caso colombiano, pues tal y como se mencionó en un principio, es a partir de un análisis detallado del perfil de riego y drenaje de cada país y del contexto en el que este se desarrolló, que se pueden realizar aseveraciones más exactas con respecto al uso de este instrumento de política pública en determinado periodo de tiempo. Así las cosas, este capítulo se divide en dos secciones: la primera sección se concentra en mostrar el perfil de riego y drenaje del país durante el siglo XX, mientras que la segunda sección se enfoca en la descripción del contexto en el cual dicha promoción se llevó a cabo, teniendo como marco de referencia la estructura normativa de los intentos de reforma agraria que tuvieron lugar en Colombia en este periodo de tiempo y como marco de referencia conceptual el análisis de política pública planteado por Pierre Muller (2002) en términos del agendamiento de una política pública, su ejecución y las diferentes definiciones y conceptos expuestos por el autor citado y tomados en cuenta como marco teórico de esta investigación.

En la primera sección se muestra que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas en Colombia ha tenido un desarrollo muy lento desde sus inicios en 1959, y que durante el siglo XX la expansión de la superficie con acceso a riego no tuvo el espacio suficiente teniendo en cuenta la cantidad de hectáreas que tenía disponibles en ese momento, y que en la actualidad continúa desaprovechando. Tomando como punto de partida estos hallazgos, se utiliza la segunda sección para mostrar en primer lugar que hubo una inclusión marginal de la promoción del riego y

el drenaje como instrumento de política pública en las estructuras normativas de los procesos de reforma agraria que durante el siglo XX se llevaron a cabo en el país, y que en segundo lugar, cuando este tema fue incluido, el contexto en el cual se desarrolló llevó a que se promocionara con el objetivo de materializar beneficios económicos en el corto plazo, en detrimento de una planeación adecuada que llevara a la consecución futura de otro tipo de beneficios sociales, entre los cuales podría haber estado la reducción de la prevalencia de la pobreza rural en el mediano y largo plazo.

Adicionalmente, y a partir de los hallazgos expuestos en la segunda sección, pero principalmente teniendo en cuenta las definiciones de política pública expuestas en el marco teórico de esta investigación, se puede concluir que en Colombia no ha existido una política pública que tenga como base estructural la promoción del riego y el drenaje ya sea con fines agrícolas o fines sociales y que la inclusión de esta promoción dentro de la estructura normativa de las reformas agrarias ejecutadas durante el siglo XX en Colombia se dio en el contexto de su uso marginal como instrumento de política pública al servicio de la política agrícola implementada en ese momento.

Finalmente, y como resultado de las evidencias mostradas en ambas secciones, será posible afirmar que durante el siglo XX no hubo una política pública de promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas en Colombia, pero que existe gran potencial para ello, pues las cifras muestran que nuestros avances en esta materia no han sido definitivos aun en el siglo XXI, y que en la medida en que el concepto de reforma agraria se modifique (o lo que es lo mismo, que la imagen de la relación que el sector agrícola tiene con el resto de sectores se modifique sustancialmente), el riego y el drenaje deben tomar un rol importante en la

estructura normativa y social que propende el desarrollo agrario del país, pues es solamente a través de una política pública coherente con la relación global sectorial vigente que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas puede potenciarse.

Primera sección: panorama del riego y el drenaje en Colombia

Introducción

La superficie bajo riego en Colombia se estimaba en 900.000 ha para el año 1998³², de las cuales aproximadamente 300.000 habían sido adecuadas con riego a pequeña escala por el sector privado, mientras que el remanente había sido provisto de riego por el gobierno colombiano a través de diferentes métodos, destacándose la construcción de DPR (FAO, 2001). La FAO afirma que para finales de la década de los noventa, casi 6,7 millones de hectáreas en Colombia se consideraban como superficie susceptible de riego³³, cifra que coincide con aquella que el INCODER emitió a finales de 2007 cuando el programa Agro Ingreso Seguro fue legislado, y que se ubica por debajo de las 7,6 millones de hectáreas que el portal de la FAO, AQUASTAT, registra como superficie potencial de riego para el país en 2011 con datos del DNP (FAO, 2015).

Con corte a 2007, el país contaba con 512 distritos de riego, distribuidos entre 14 de gran escala, 9 de mediana y 489 de pequeña escala (Lozano & Restrepo, 2015). De acuerdo con los autores citados, la cobertura geográfica de las tierras que tienen

³² A diciembre 31 de 1998 el INAT reportaba bajo su cuidado 351.783 ha, en 24 distritos de adecuación de tierras de los cuales 21 operaban con sistemas de riego y drenaje, y tres únicamente con drenaje y control de inundaciones; indicando así mismo las siguientes cifras: áreas con infraestructura de riego y drenaje 122.334 ha; con solo drenaje y control de inundaciones 118.555 ha. (Arango & Bacanumenth, 1999, p. 402)

³³ La susceptibilidad al riego, de acuerdo con la FAO, consiste en un área geográfica en la que se puede instalar un sistema de irrigación de distinto tipo (aspersión, goteo, etc.). La susceptibilidad de riego solo caracteriza una zona específica y permite afirmar que hasta allí podría llevarse agua con destino al cultivo.

acceso a sistemas de irrigación era muy baja para 2015, especialmente cuando se comparan las cifras versus la superficie irrigada a nivel internacional. Según AQUASTAT como se citó en FAO (2015), para 2011 se estimaba que Colombia tenía una superficie bajo riego de 1.086.000 ha, y una superficie efectivamente regada que alcanzaba las 394.000 ha. Como se muestra más adelante, las cifras relacionadas con la proporción de superficie irrigada versus superficie con potencial de irrigación y con cantidad de hectáreas con acceso a riego (que es diferente a superficie efectivamente irrigada), no se han modificado sustancialmente desde sus primeras mediciones en 1960; y esto resalta que en materia de riego y drenaje, el país no ha realizado los suficientes esfuerzos para aprovechar los beneficios sociales y económicos que la utilización de este poderoso instrumento de política pública podría generar, y que ya fueron revisados en el segundo capítulo de esta investigación.

A pesar que en los documentos consultados de la FAO no se encuentran referencias extendidas al tema del drenaje en el país, otras entidades como el Departamento Nacional de Planeación y algunos académicos han logrado socavar estadísticas al respecto, principalmente para el periodo comprendido entre 1970 y 1999. Si bien es cierto que la mayor parte de distritos públicos de riego a gran escala fueron construidos con infraestructura para el drenaje, también es cierto que el mantenimiento de esa infraestructura ha sido escaso. Los documentos de la FAO no poseen cifras exactas del área efectivamente drenada en el país, y no puede asumirse que todo sistema o distrito de riego posee infraestructura para el drenaje efectivo del agua usada con fines agrícolas. Más adelante se exponen las cifras de drenaje encontradas, pero vale la pena anticiparle al lector que los números no son alentadores y que las explicaciones con respecto a la promoción del drenaje, su

funcionamiento, las condiciones de su infraestructura, entre otros, son incipientes, y en algunos casos inexistentes en Colombia.

A continuación, se hace un esbozo de la situación del riego y el drenaje en Colombia durante el siglo XX partiendo desde el censo agropecuario de 1960 hasta culminar con los informes del DNP y el INAT en 1998.

Promoción del riego y drenaje en Colombia a lo largo del siglo XX

De acuerdo con la FAO, el riego como instrumento importante de política pública en América Latina comenzó a tomar fuerza a partir de la década de los cincuenta, y su proceso ha tenido bonanzas y crisis como la región misma durante el siglo XX. Sin embargo, la historia del riego y el drenaje en Colombia data de la década de los treinta cuando se inician los primeros proyectos de riego público financiados por el Estado (FAO, 2001), entre los que se encuentran los distritos de La Ramada, Fuquene - Cucunubá y Firavitoba. Dicha promoción de proyectos se extiende hasta el final de la década de los setenta³⁴ cuando se paraliza la construcción de nuevos distritos de riego de mediana y gran escala, y se da inicio a una etapa de rehabilitación de los existentes; esto acompañado de la política de transferencia de DPR que se inicia en el país desde 1976 pero que se manifiesta formalmente desde 1993 con la Ley 43 de ese mismo año³⁵.

³⁴ En la década del 70, el gobierno de ese entonces conceptuó que antes de emprender nuevas obras de adecuación de tierras, se debía realizar una evaluación del estado de ellas en los distritos, encontrándose que debido a su deterioro era necesario hacer grandes inversiones, las cuales se iniciaron a partir de 1982, seis años después de haber entregado el Estado Colombiano la administración, operación, conservación y construcción de obras de adecuación de tierras al HIMAT (Instituto Colombiano de Hidrología Meteorología y Adecuación de Tierras, creado mediante el Decreto 132 de 1976). (Arango & Bacanumenth, 1999, p. 400)

³⁵ Es importante indicar que el INAT en 1998 solo tenía bajo su administración directa siete (7) distritos; habiéndose delegado la administración de: Coello, Saldaña, Río Recio, RUT, Samacá, San Alfonso, Zulia y San Rafael, Prado de Sevilla, María La Baja, Chicamocha, La Doctrina, Abrego y Río Prado a las asociaciones de usuarios, complementando sus labores con la asesoría técnica necesaria y el control del manejo.

A continuación, se muestra una radiografía de los distritos públicos de riego con los que el país contaba a finales de la década de los noventa, el año en que cada uno se construyó y la entidad encargada del proyecto en su momento, esto con el objetivo que el lector tenga presente el panorama del riego y el drenaje que tenía Colombia iniciando el siglo XXI. Teniendo en cuenta esta información, es necesario exponer los esfuerzos que durante el siglo XX se llevaron a cabo en Colombia en materia de riego y drenaje para poder determinar cómo llegamos a esta radiografía expuesta.

Tabla 2. *Distritos de riego de mediana y gran irrigación a finales del siglo XX*

NOMBRE DEL DISTRITO DE RIEGO	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	AÑO CONSTRUCCIÓN Y/O EJECUCIÓN	¿QUIÉN LO CONSTRUYÓ?
LA RAMADA	SABANA DE BOGOTÁ	1936	MINISTERIO DE ECONOMÍA NACIONAL
FUQUENE-CUCUNUBÁ	CUNDINAMARCA	1936	MINISTERIO DE ECONOMÍA NACIONAL
FIRAVITOBA	BOYACÁ	1936	MINISTERIO DE ECONOMÍA NACIONAL
SAMACÁ	BOYACÁ	1940	ELECTRAGUAS
RÍO RECIO	TOLIMA	1940	ELECTRAGUAS
ALTO CHICAMOCHA	BOYACÁ	1940	ELECTRAGUAS
COELLO Y SALDAÑA	TOLIMA	1948-1953	CAJA DE CRÉDITO AGRARIO, INDUSTRIAL Y MINERO
AMPLIACIÓN RIO RECIO	TOLIMA	1948-1953	CAJA DE CRÉDITO AGRARIO, INDUSTRIAL Y MINERO
ROLDANILLO-LA UNIÓN-TORO	VALLE DEL CAUCA	1958	CORPORACIÓN AUTONOMA DEL VALLE DEL CAUCA
REPELÓN, SANTA LUCIA Y MANATÍ	ATLÁNTICO	1961-1976	INCORA (Se toma este periodo de tiempo de acuerdo con las fuentes consultadas).
MARIA LA BAJA	BOLÍVAR	1961-1976	INCORA
MONTERÍA-MOCARÍ, CERETÉ-LORICA Y LA DOCTRINA	CÓRDOBA	1961-1976	INCORA
ABREGO Y ZULIA	NORTE DE SANTANDER	1961-1976	INCORA
LEBRIJA	SANTANDER	1961-1976	INCORA
SAN RAFAEL	BOYACÁ	1961-1976	INCORA
SAN ALFONSO, EL PORVENIR Y EL JUNCAL	HUILA	1961-1976	INCORA
SIBUNDOY	PUTUMAYO	1961-1976	INCORA
COMIENZA LA REHABILITACIÓN DE 15 DE LOS 22 DISTRITOS PÚBLICOS EXISTENTES	TODO EL PAÍS	A PARTIR DE 1976 HASTA 1980	HIMAT
COMIENZA LA NUEVA CONSTRUCCIÓN DE UN DISTRITO DE RIEGO PÚBLICO EN TOLIMA	TOLIMA	1980	HIMAT
REHABILITACIÓN EFECTIVA DE LOS DISTRITOS SELECCIONADOS	FASE I	1982-1986	HIMAT
REHABILITACIÓN EFECTIVA DE LOS DISTRITOS SELECCIONADOS	FASE II	1986-1992	HIMAT

Fuente: elaboración propia con base en los siguientes documentos: (Departamento Nacional de Planeación, 1989; Arévalo, Lozano, & Sabogal, 2012; FAO, 2015; Arango & Bacanumenth, 1999)

Censo agropecuario de 1960

De acuerdo con la información revisada en el portal web del Departamento Nacional de Planeación, el Directorio Nacional de Explotaciones Agropecuarias fue el primer censo agropecuario que se levantó en Colombia, y presenta cifras de la realidad agrícola del momento en el país. A pesar que el documento advierte que hubo un primer censo en 1951, también indica que este fracasó por diversas causas, razón por la cual el censo de 1960 es el primer levantamiento de datos agrícolas oficial del gobierno colombiano de manera agregada³⁶. El municipio piloto escogido por el DNP para este ejercicio fue Pacho, y Cundinamarca ejerció como departamento piloto también. El documento advierte que por temas de presupuesto no fue posible hacer investigación en Chocó y los territorios nacionales³⁷, razón por la cual en las estadísticas que se muestran en los cuadros de esta sección no aparece información de estos territorios y se asumen como nulos.

La principal variable de investigación del censo de 1960 es la Unidad de Explotación (en adelante UE), la cual se define así:

[...] toda extensión de tierra que se utilice total o parcialmente para la producción agropecuaria por un productor, sin consideración de título, TAMAÑO o UBICACIÓN. La unidad de explotación puede constar de UNA O MÁS PARCELAS, siempre que estén localizadas en un mismo municipio y

³⁶ En 1952, de acuerdo con la misión de asistencia técnica de las naciones unidas y por conducto de la FAO, se obtuvo la asesoría de un experto en estadísticas agropecuarias, quien diseñó y planeó la primera investigación agrícola en nuestro país por el sistema de muestra, y mediante ella se obtuvieron algunos datos referentes a los años 1954, 1955 y 1956 (DNP, 1964).

³⁷ El documento no especifica a qué se refiere con *territorios nacionales*.

que en conjunto formen parte de una misma unidad técnica. La unidad de explotación puede conocerse por los nombres de finca, hacienda, ingenio, plantación, huerto, huerta, viña, establecimiento rural u otro nombre cualquiera [...]. (Charry, Ruíz, & López, 1964, p. 16)³⁸

Con respecto al riego y al drenaje, el documento esclarece que los datos referentes a la adecuación de tierras fueron tomados en 1959, razón por la cual son los datos estadísticos oficiales más antiguos en esta materia en el país.

La Tabla 3 resume la información existente con respecto a la superficie bajo riego en el año 1959 de acuerdo con el censo de 1960, incluyendo algunos cálculos porcentuales basados en información agropecuaria de la misma fecha reseñada también en el censo, como la cantidad total de Unidades de Explotación (UE) informantes, la superficie total explotada, la superficie total explotada agrícola y las Unidades de Explotación informantes sobre riego.

La primera conclusión que se puede extraer de los datos encontrados para este periodo es que el promedio porcentual de UE que reportaron riego con respecto al total de UE informantes del censo fue del 2,6% a nivel nacional, teniendo un mínimo de 0,1% en el departamento de Bolívar y un máximo de 9,9% en el departamento de Boyacá. Esto quiere decir que, de 1.013.746 Unidades de Explotación informantes en el censo de 1960, tan solo 32.280 reportaron información sobre superficie bajo riego.

La segunda gran conclusión radica en que se puede afirmar que el porcentaje promedio a nivel nacional de superficie irrigada con respecto a la superficie explotada solamente de forma agrícola fue del 2%, mientras que el promedio nacional de superficie irrigada versus el total de la superficie explotada de forma

³⁸ Mayúsculas son del autor, no del documento.

agrícola y ganadera fue de tan solo 0,6%. Se destacan los departamentos del Huila y Magdalena, ambos con porcentajes de 5,1% y 4,1% con respecto a la primera relación, cuya importancia es mayor dado que solo se tienen en cuenta las hectáreas explotadas en forma agrícola y no ganadera. Aunque los departamentos de Córdoba y Nariño presentaron los porcentajes más bajos para la primera relación (0,1% cada uno), los porcentajes en general no son muy alentadores para la época. En general se encuentra que de las 7, 201,845 hectáreas que se reportaron como explotadas de forma agrícola durante el censo de 1960 en Colombia, solo 138.269 eran catalogadas como superficie bajo riego, sin saber si eso significaba que era superficie efectivamente irrigada³⁹ y/o si disponían de infraestructura de drenaje.

Es posible afirmar entonces que para 1959 el país reportaba una estadística muy pobre con respecto a la irrigación de las superficies explotadas de forma agrícola, evidenciando que, para este momento del siglo XX, Colombia estaba iniciando apenas este proceso y que la promoción del riego no podía considerarse una política pública establecida en el país sino más bien como un instrumento de la política agraria que hasta ese momento estaba siendo incipientemente incluido en la agenda nacional como principio de una estrategia de adecuación de tierras que se veía venir como una alternativa a la distribución de tierras que en décadas anteriores constituyó el eje transversal de la política agraria colombiana, tal y como se verá en la siguiente sección de este capítulo. Vale la pena recalcar que el censo de 1960 no tiene cifras relacionadas con infraestructura de drenaje a ningún nivel, lo cual cobra sentido si se tiene en cuenta que inclusive las cifras de riego son paupérrimas para ese periodo de tiempo.

³⁹ Remitirse al glosario para la definición de superficie bajo riego y superficie efectivamente irrigada.

Tabla 3. *Unidades de explotación (ue) con superficie bajo riego en 1959*

Departamento	Total, UE informantes del censo	Superficie explotada (ha) (ganadera y agrícola)	Superficie explotada agrícola (ha)	UE informantes de riego	% de UE que reportaban riego	Superficie irrigada en ha (sin información sobre drenaje)	% superficie irrigada en ha versus superficie agrícola explotada	% superficie irrigada en ha versus superficie explotada
Antioquia	169,299.00	2,759,575.00	1,055,625.00	3,053.00	1.8%	3,400.00	0.3%	0.1%
Atlántico	11,902.00	276,646.00	44,292.00	81.00	0.7%	1,330.00	3.0%	0.5%
Bolívar	63,827.00	1,824,650.00	311,677.00	37.00	0.1%	1,036.00	0.3%	0.1%
Boyacá	169,282.00	3,761,615.00	684,164.00	16,744.00	9.9%	25,705.00	3.8%	0.7%
Caldas	80,324.00	1,094,463.00	484,283.00	276.00	0.3%	1,987.00	0.4%	0.2%
Cauca	73,753.00	959,081.00	427,423.00	140.00	0.2%	5,170.00	1.2%	0.5%
Córdoba	48,393.00	1,621,736.00	344,544.00	44.00	0.1%	437.00	0.1%	0.0%
Huila	34,683.00	997,734.00	295,950.00	1,939.00	5.6%	15,095.00	5.1%	1.5%
Magdalena	54,989.00	3,249,401.00	761,349.00	1,322.00	2.4%	31,519.00	4.1%	1.0%
Meta	15,835.00	3,108,115.00	468,648.00	26.00	0.2%	4,874.00	1.0%	0.2%
Nariño	90,285.00	692,777.00	472,901.00	147.00	0.2%	354.00	0.1%	0.1%
Norte de Santander	39,069.00	833,940.00	414,495.00	3,755.00	9.6%	13,606.00	3.3%	1.6%
Santander	89,972.00	1,830,074.00	736,962.00	3,938.00	4.4%	11,026.00	1.5%	0.6%
Tolima	72,133.00	1,634,889.00	699,532.00	778.00	1.1%	22,730.00	3.2%	1.4%
Totales	1,013,746.00	24,644,696.00	7,201,845.00	32,280.00	2.6%	138,269.00	2.0%	0.6%

Fuente: elaboración propia con base en el Censo Nacional Agropecuario de 1960

Riego y drenaje en 1989

El documento Conpes DNP-2423-UDA-HIMAT, de fecha 11 de abril de 1989, se titula “Política de financiamiento para los programas de adecuación de tierras con riego y drenaje” (Departamento Nacional de Planeación, 1989), y es el documento base de los cuadros numerados del 4 al 9, pues en este documento oficial se encontraron cifras bastante completas frente a la realidad del riego y del drenaje en Colombia para 1989. Supone un documento importante en la medida que muestra el panorama de la adecuación de tierras en el país casi 30 años después que el censo agropecuario de 1960 mostrara las primeras estadísticas al respecto.

Adicionalmente, la información que compila el documento muestra cifras de superficie con infraestructura de riego y drenaje discriminando por obras completas

o principales, haciendo énfasis en aquellos distritos de riego que solo cuentan con infraestructura de drenaje, lo cual resulta alentador teniendo en cuenta la inexistencia de información con respecto al drenaje en el censo de 1960.

La Tabla 4 presenta los distritos de mediana y gran irrigación que el HIMAT tenía a su cargo para 1989, mostrando que para ese momento el país contaba con 177.430 ha de superficie bajo riego, todas ubicadas dentro de las delimitaciones geográficas de los distritos construidos y financiados por el Estado colombiano. Vale la pena mencionar que los DPR presentados en el cuadro 4 están divididos entre distritos que reportaban infraestructura tanto de riego como de drenaje, y aquellos distritos que solo informaban tener infraestructura de drenaje. La Tabla 5 muestra los distritos que solamente contaban con infraestructura de drenaje, sin incluir los que aparecen en la Tabla 5, afirmando que existían 102.500 ha beneficiadas con este tipo de infraestructura.

A partir de la información presentada, es posible concluir que para 1989 el gobierno colombiano había intervenido un total de 279.930 ha con adecuación de tierras, ya fuera con infraestructura de riego y drenaje de forma integrada, o solo con la provisión de uno u otro servicio.

Tabla 4. *Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (total superficie bajo riego)*

Información general distritos de mediana y gran irrigación en 1989				Total Superficie bajo riego en Ha
Entidad constructora	Nombre del distrito	Año construcción	Departamento	177,430.00
INCORA	Repelón	1968	Atlántico	3,400.00
INCORA	Santa Lucía	1969	Atlántico	3,000.00
INCORA	María la Baja	1965	Bolívar	19,500.00
Electragua	Samacá	1943	Boyacá	2,400.00
INCORA	San Rafael	1973	Boyacá	530.00
INCORA	La Doctrina	1964	Córdoba	3,000.00
INCORA	Montería-Mocari	1964	Córdoba	7,000.00
INCORA	El Juncal	1966	Huila	3,500.00
INCORA	El Porvenir	1965	Huila	800.00

INCORA	San Alfonso	1968	Huila	1,800.00
UNITED FRUIT*	Prado Sevilla	1890	Magdalena	35,500.00
INCORA	Abrego	1964	N. de Santander	2,000.00
INCORA	Zulia	1963	N. de Santander	15,000.00
Caja Agraria	Coello	1950	Tolima	32,500.00
HIMAT	Río Prado	1980	Tolima	5,000.00
Electragua	Río Recio	1945	Tolima	12,000.00
Caja Agraria	Saldaña	1949	Tolima	20,000.00
CVC	Roldanillo-La Unión-Toro	1958	Valle	10,500.00

Fuente: elaboración propia con base en Departamento Nacional de Planeación (1989)

Tabla 5. *Distritos solamente con infraestructura de drenaje ("distritos de drenaje")*

Nombre del distrito	Año construcción	Departamento	Área total (ha)
Manatí	1972	Atlántico	27,000.00
Alto Chicamocha	1943	Boyacá	8,000.00
Firavitoba	1939	Boyacá	1,500.00
Cereté-Lórica	1964	Córdoba	48,000.00
Sibundoy	1968	Putumayo	8,000.00
Lebrija	1968	Santander	10,000.00
Totales			102,500.00

Fuente: elaboración propia con base en Departamento Nacional de Planeación (1989)

La Tabla 6 exhibe información con respecto a los DPR que reportaban infraestructura tanto de riego como de drenaje para 1989, discriminando entre aquellos que tenían obras completas y aquellos que solo tenían obras principales⁴⁰. Para 1989, el 66% de la superficie bajo riego reportada contaba con obras de irrigación y drenaje completas, mientras que un 24% solamente reportaban ostentar obras principales de este tipo de infraestructura. Dentro de los resultados se destacan los distritos de Montería-Mocarí, El juncal y El porvenir, al reportar que

⁴⁰ En el documento no es posible determinar en qué se diferencian las obras principales de las obras completas.

tenían el 100% de su superficie bajo riego con obras completas, aunque estas solo cubrían 11.300 hectáreas (6% del total de la superficie bajo riego reportada).

Con base en la información la Tabla 6, es destacable que de una u otra forma, las 177.430 ha reportadas como superficie bajo riego tenían algún tipo de infraestructura de riego y drenaje en 1989, a pesar de la imposibilidad de determinar en qué consistían exactamente dichas obras, cuánto de ese porcentaje representa infraestructura de riego y cuánto representa infraestructura de drenaje, el método de irrigación (bombeo, inundación, goteo, etc...), el método de drenaje, materiales de construcción, entre otros.

Tabla 6. *Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (superficie con infraestructura de riego y drenaje)*

Nombre del distrito	Total superficie bajo riego en Ha	RIEGO Y DRENAJE		
		Con obras completas	Solo con obras principales	Porcentaje con obras completas de riego y drenaje
Total distritos	177,430.00	116,530.00	10,100.00	66%
Repelón	3,400.00	2,300.00	1,100.00	68%
Santa Lucía	3,000.00	2,400.00		80%
María la Baja	19,500.00	8,000.00		41%
Samacá	2,400.00	700.00		29%
San Rafael	530.00	530.00		100%
La Doctrina	3,000.00	2,000.00		67%
Montería-Mocari	7,000.00	7,000.00		100%
El Juncal	3,500.00	3,500.00		100%
El Porvenir	800.00	800.00		100%
San Alfonso	1,800.00	1,100.00		61%
Prado Sevilla	35,500.00	23,500.00		66%
Abrego	2,000.00	1,200.00		60%
Zulia	15,000.00	9,500.00		63%
Coello	32,500.00	25,000.00	4,000.00	77%
Río Prado	5,000.00		5,000.00	0%
Río Recio	12,000.00	8,000.00		67%
Saldaña	20,000.00	13,000.00		65%
Roldanillo-La Unión-Toro	10,500.00	8,000.00		76%

Fuente: elaboración propia con base en Departamento Nacional de Planeación (1989)

Las tablas 7 y 8 despliegan información referente al estado en el que se encontraba la infraestructura de drenaje en Colombia para 1989 en los DPR analizados. Específicamente, la Tabla 7 tiene como base la información de la superficie bajo riego que solamente reportaba infraestructura de drenaje, haciendo referencia los distritos exhibidos en la Tabla 4. Por otro lado, la Tabla 8 despliega también información referente al estado de la infraestructura de drenaje, pero tomando como base los distritos presentados en la Tabla 5, es decir, tomando como referencia los distritos que no fueron reportados como DPR sino como "distritos de drenaje".

Se encontró que el 15% de las 177.430 ha reportadas como superficie de riego fueron equipadas solamente con infraestructura de drenaje, sin provisión de riego (ver Tabla 7). Se destacan los distritos de María la baja, Samacá, Rio Recio y Saldaña por contar con más del 30% de su superficie bajo riego solamente con infraestructura de drenaje.

Se encontró también que de las 102.500 ha que se reportan como beneficiarias en los llamados "distritos de drenaje" (ver Tabla 8) y que se contabilizan aparte de las 177.430 mostradas anteriormente, el 68% contaban con obras completas de drenaje para 1989, mientras que las restantes reportaban solo obras principales, en este sentido, es importante resaltar que el documento Conpes citado reporta que estas 102.500 hectáreas tenían solamente infraestructura de drenaje, haciéndole entender a los lectores que posiblemente en ellas no existía ningún tipo de riego mecanizado funcionando en ese momento.

Tabla 7. *Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (superficie de los distritos solo con infraestructura de drenaje)*

Nombre del distrito	Total superficie bajo riego en Ha	SOLO DRENAJE		
		Con obras completas	Solo con obras principales	Porcentaje con obras completas de solo drenaje
Total, Distritos	177,430.00	27,450.00	23,350.00	15%
Repelón	3,400.00			0%
Santa Lucía	3,000.00	600.00		20%
María la Baja	19,500.00	11,500.00		59%
Samacá	2,400.00	850.00	850.00	35%
San Rafael	530.00			0%
La Doctrina	3,000.00	1,000.00		33%
Montería-Mocari	7,000.00			0%
El Juncal	3,500.00			0%
El Porvenir	800.00			0%
San Alfonso	1,800.00		700.00	0%
Prado Sevilla	35,500.00		12,000.00	0%
Abrego	2,000.00		800.00	0%
Zulia	15,000.00		5,500.00	0%
Coello	32,500.00		3,500.00	0%
Río Prado	5,000.00			0%
Río Recio	12,000.00	4,000.00		33%
Saldaña	20,000.00	7,000.00		35%
Roldanillo-La Unión-Toro	10,500.00	2,500.00		24%

Fuente: elaboración propia con base en Departamento Nacional de Planeación (1989)

Tabla 8. *Distritos adicionales solo con infraestructura de drenaje ("distritos de drenaje")*

Nombre del Distrito	Año construcción	Área total (ha)	Con obras completas	Solo con obras principales	Porcentaje con obras completas de solo drenaje
Manatí	1972	27,000.00	17,400.00	9,600.00	64%
Alto Chicamocha	1943	8,000.00	6,000.00	2,000.00	75%
Firavitoba	1939	1,500.00	1,500.00		100%
Cereté-Lórica	1964	48,000.00	32,000.00	16,000.00	67%
Sibundoy	1968	8,000.00	8,000.00		100%
Lebrija	1968	10,000.00	5,000.00	5,000.00	50%
Totales		102,500.00	69,900.00	32,600.00	68%

Fuente: elaboración propia con base en Departamento Nacional de Planeación (1989)

La Tabla 9 resume la información obtenida para las 177.430 ha reportadas como superficie bajo riego en distritos públicos en Colombia para 1989. En conclusión, el 66% de la superficie bajo riego informada tiene reportes de obras completas de riego y drenaje (sin saber la distribución espacial y/o proporcional entre estas dos variables) y un 15% reportaba solamente obras completas con respecto a la infraestructura de drenaje. Esto quiere decir que en 1989 un 81% de la superficie bajo riego informada tenía reporte de obras completas de irrigación y drenaje, pero reportaba obras principales o incompletas en un 19% del área restante, mostrando que de una u otra manera, el 100% de la superficie bajo riego informada reportaba algún tipo de adecuación de tierras en materia de riego y/o drenaje.

Tabla 9. *Distritos de mediana y gran irrigación en 1989 (cuadro resumen)*

Nombre del distrito	Total superficie bajo riego en Ha	RIEGO Y DRENAJE	SOLO DRENAJE	TOTAL
		Porcentaje con obras completas de riego y drenaje	Porcentaje con obras completas de solo drenaje	% de superficie con obras completas de riego y drenaje
Total distritos	177,430.00	66%	15%	81%
Repelón	3,400.00	68%	0%	68%
Santa Lucía	3,000.00	80%	20%	100%
María la Baja	19,500.00	41%	59%	100%
Samacá	2,400.00	29%	35%	65%
San Rafael	530.00	100%	0%	100%
La Doctrina	3,000.00	67%	33%	100%
Montería-Mocari	7,000.00	100%	0%	100%
El Juncal	3,500.00	100%	0%	100%
El Porvenir	800.00	100%	0%	100%
San Alfonso	1,800.00	61%	0%	61%
Prado Sevilla	35,500.00	66%	0%	66%
Abrego	2,000.00	60%	0%	60%
Zulia	15,000.00	63%	0%	63%
Coello	32,500.00	77%	0%	77%
Río Prado	5,000.00	0%	0%	0%
Río Recio	12,000.00	67%	33%	100%
Saldaña	20,000.00	65%	35%	100%
Roldanillo-La Unión-Toro	10,500.00	76%	24%	100%

Fuente: elaboración propia con base en Departamento Nacional de Planeación (1989)

Conclusiones información año 1989

De acuerdo con el documento Conpes citado, para 1989 Colombia reportaba 279.930 hectáreas beneficiadas con algún tipo de infraestructura de riego y/o drenaje a nivel nacional en distritos públicos. Del total, 126.630 ha (45%) reportaban algún tipo de infraestructura integral que combinaba irrigación y drenaje, mientras que 153.300 (55%) contaban solamente con algún tipo de infraestructura de drenaje.

De las 279.930⁴¹ hectáreas reportadas, el 42% reportaba obras completas e integradas de riego y drenaje, mientras que el 35% contaba con obras completas solamente de drenaje. El porcentaje restante de hectáreas contabilizadas como superficie bajo riego presentaba obras principales de riego y drenaje o solamente de drenaje, razón por la cual se puede afirmar que la totalidad de hectáreas reportadas como superficie bajo riego contaba con algún tipo de adecuación de tierras en términos de riego y drenaje.

Vale la pena aclarar que en estos cálculos no se tienen en cuenta los distritos de riego y drenaje o solo drenaje o solo riego construidos de forma privada, ni tampoco los distritos de riego de pequeña escala construidos con dineros públicos, pues no se exhibe información acerca de ninguno de ellos en los documentos revisados para 1989. Esto quiere decir que es imposible determinar si la muestra analizada con base en el Conpes citado es representativa con respecto al total de la superficie bajo riego que tenía Colombia en ese momento, lo que le resta robustez a las relaciones estadísticas exhibidas en esta sección.

⁴¹ Se suman las 177.430 del cuadro 4 y las 102.500 del cuadro 5, que son la totalidad de hectáreas reportadas en el Conpes.

Sin embargo, y como se muestra en la Tabla 10, el Conpes reporta datos agregados a nivel nacional y departamental del área adecuada por el sector público y por el sector privado, así como del área con potencial de adecuación para el año 1989, eso sí, sin especificar a qué se refiere con el término adecuación de tierras (riego y drenaje o solo drenaje o solo riego). El área total reportada con adecuación de tierras ejecutada por el sector público (366.051 ha) es mayor que el área reportada como superficie de riego en los cuadros 4 al 9 (279.930 ha), lo que quiere decir que el gobierno colombiano contabilizó más de 100.000 ha como adecuadas (en términos agrícolas), pero no las incluyeron como superficie bajo riego, lo que podría dar indicios que la adecuación de tierras, en términos del documento Conpes, no tiene en cuenta solamente el riego y el drenaje, disminuyendo la posibilidad de hacer aseveraciones robustas estadísticamente hablando con respecto a estas dos variables y su promoción en este periodo.

Lo que sí queda claro es que el sector privado en Colombia, para 1989, había ejecutado la adecuación de tierras del 56% del área total reportada como adecuada en el país, claro está, sin tener claridad en qué consistía esta adecuación, y sin poder afirmar con seguridad qué porcentaje de la misma se materializó con la provisión de infraestructura de riego y drenaje, o solo infraestructura para una de las dos variables. Se destaca que, en los departamentos de Antioquia, Cauca, Cesar, La Guajira, Meta y Sucre, el 100% del área adecuada para 1989 fue ejecutada por parte del sector privado, y que, en Santander, Cundinamarca y Huila, más del 40% también fue provisto por actores privados.

Finalmente, para 1989 el Departamento Nacional de Planeación reporta que en Colombia existían 6.589.199 ha con potencial de adecuación, recalcando que, para este mismo año, el país contaba con 829.070 ha con adecuación de tierras llevada a

cabo entre el sector público y el privado. Esto quiere decir que para 1989 Colombia tenía cubierto tan solo el 13% de su potencial en materia de adecuación de tierras, si por esto se entiende la provisión de riego y drenaje con fines agrícolas.

De acuerdo con la información analizada y presentada, es posible afirmar que la promoción del riego y el drenaje en Colombia parece haber sido utilizada marginalmente como un instrumento de política pública complementario a la política de adecuación de tierras que el país estaba tratando de aplicar para el año 1989. Como se verá en la siguiente sección, para finales de la década de los 80 el gobierno colombiano había decidido enfocar sus esfuerzos políticos y económicos en herramientas distintas a la distribución de tierras, utilizando diferentes estrategias para ello, dentro de las cuales se integraba una provisión de bienes y servicios agrícolas que permitieran expandir la producción agropecuaria, teniendo como uno de los ejes la promoción del riego y el drenaje, sin que las estadísticas evidencien mayor avance respecto a décadas anteriores.

Tabla 10. *Área con potencial de adecuación de tierras y área efectivamente adecuada por sector en 1989*

Departamento	Área potencial	Área con adecuación de tierras (sin especificar definición del término)					
		Total		Sector público		Sector privado	
Antioquia	318,921.00	3,625.00	1.1%	-	0	3,625.00	100%
Atlántico	203,280.00	37,406.00	18.4%	36,200.00	97%	1,206.00	3%
Bolívar	329,785.00	23,115.00	7.0%	19,200.00	83%	3,915.00	17%
Boyacá	436,328.00	20,824.00	4.8%	19,524.00	94%	1,300.00	6%
Caldas	55,216.00	2,765.00	5.0%	-	0%	2,765.00	100%
Caquetá	150,822.00	-	0.0%	-	-	-	-
Cauca	87,923.00	34,496.00	39.2%	-	0%	34,496.00	100%
Cesar	860,600.00	45,860.00	5.3%	-	0%	45,860.00	100%
Córdoba	224,092.00	60,952.00	27.2%	57,782.00	95%	3,170.00	5%
Cundinamarca	409,475.00	42,372.00	10.3%	24,200.00	57%	18,172.00	43%
Chocó	93,060.00	-	0.0%	-	-	-	-
Huila	99,450.00	37,456.00	37.7%	12,625.00	34%	24,831.00	66%
La Guajira	217,830.00	15,714.00	7.2%	-	0%	15,714.00	100%

Magdalena	467,728.00	55,177.00	11.8%	47,000.00	85%	8,177.00	15%
Meta	571,700.00	56,515.00	9.9%	-	0%	56,515.00	100%
Nariño	173,029.00	-	0.0%	-	-	-	-
Norte de Santander	294,954.00	21,500.00	7.3%	16,500.00	77%	5,000.00	23%
Quindío	-	-	-	-	-	-	-
Risaralda	49,680.00	-	0.0%	-	-	-	-
Santander	156,114.00	16,291.00	10.4%	9,291.00	57%	7,000.00	43%
Sucre	170,398.00	3,460.00	2.0%	-	0%	3,460.00	100%
Tolima	322,226.00	138,679.00	43.0%	112,979.00	81%	25,700.00	19%
Valle del Cauca	303,635.00	212,863.00	70.1%	10,750.00	5%	202,113.00	95%
Intendencias y comisarías (Orinoquía y Amazonía)	592,953.00	-	-	-	-	-	-
Total país	6,589,199.00	829,070.00	12.6%	366,051.00	44%	463,019.00	56%

Fuente: elaboración propia Departamento Nacional de Planeación (1989)

Riego y drenaje en 1998

Finalmente, es pertinente exhibir las cifras disponibles con respecto al riego y al drenaje en Colombia para finales de la década del noventa, en aras de analizar los avances que en esta materia se lograron para esa época, teniendo en cuenta los datos y conclusiones que hasta el momento se han mencionado en ese capítulo.

Arango y Bacanumenth (1999) hacen una documentación muy acertada del perfil de riego de Colombia para finales de la década del noventa con el objetivo de argumentar por qué la adecuación de tierras en el departamento de Antioquia durante el siglo XX no fue tan sobresaliente como en otros departamentos del país en este periodo. Para esto, los autores toman datos oficiales del Departamento Nacional de Planeación y de los reportes del Instituto Nacional de Adecuación de Tierras (INAT) de 1998, además de tomar otras referencias académicas para contar la historia de la adecuación de tierras en Colombia a partir de 1982. Con base en la información descrita en el citado texto, se elaboró la Tabla 11, la cual presenta

información sobre los distritos de mediana y gran irrigación que estaban en funcionamiento para 1998, haciendo énfasis en el área beneficiada por estas construcciones.

Tabla 11. *Distritos de mediana y gran irrigación y superficie bajo riego en 1998*

Nombre del Distrito	Área beneficiada en Ha.	Departamento	Entidad constructora
Santa Lucía	3,000.00	Atlántico	INCORA
Repelón	3,800.00	Atlántico	INCORA
María la Baja	19,600.00	Bolívar	INCORA
Samacá	2,934.00	Boyacá	Electraguas
Alto Chicamocha	16,132.00	Boyacá	Electraguas
San Rafael	590.00	Boyacá	INCORA
La Doctrina	3,000.00	Córdoba	INCORA
Montería-Mocari	7,000.00	Córdoba	INCORA
San Alfonso	3,028.00	Huila	INCORA
El Juncal	5,100.00	Huila	INCORA
El Porvenir	762.00	Huila	INCORA
Prado Sevilla	50,400.00	Magdalena	UNITED FRUIT*
Zulia	15,843.00	N. de Santander	INCORA
Abrego	2,000.00	N. de Santander	INCORA
Sibundoy	8,500.00	Putumayo	INCORA
Lebrija	9,131.00	Santander	INCORA
Saldaña	37,000.00	Tolima	Caja Agraria
Coello	44,100.00	Tolima	Caja Agraria
Río Recio	23,600.00	Tolima	Electraguas
Río Prado	8,500.00	Tolima	HIMAT
Roldanillo-La Unión-Toro	10,750.00	Valle	CVC
Total, superficie bajo riego	274,770.00		

Fuente: elaboración propia con base en Arango y Bacanumenth (1999)

Como se puede observar, el total de superficie bajo riego beneficiada de los distritos de mediana y gran irrigación ascendía a 274.770 ha en 1998, casi 20.000 ha menos que lo que el Conpes de 1989 informaba (ver tablas 4 y 5). Sin embargo, los autores argumentan que en estos cálculos no se tienen en cuenta los distritos públicos de pequeña irrigación ni los distritos construidos por el sector privado, razón por la cual, se logran evidenciar estas diferencias en los cálculos, sobre todo cuando se comparan estos datos con aquellos que el DNP reporta para 1989. A pesar de esto, el objetivo de presentar estos datos para 1998 es precisamente

entender que no mucho había cambiado en una década, y que Colombia inició el siglo XXI con una infraestructura de riego y drenaje muy similar a la que se tenía en 1989.

De igual manera, la estabilidad de la información estadística permite afirmar que la promoción del riego y el drenaje continuaba siendo utilizada como un incipiente instrumento de la política agraria del país para finales del siglo XX, sin mayores esfuerzos políticos o económicos evidentes por fortalecerlo en un futuro cercano, a pesar de hacer parte de la estrategia de adecuación de tierras que el gobierno colombiano en ese momento continuó promoviendo como alternativa viable para el desarrollo rural distinta a la redistribución de tierras y a una reforma agraria como base del mismo.

Conclusiones generales primera sección

Es importante resaltar el hecho de que la construcción de un perfil de riego y drenaje en Colombia a partir de las cifras que están disponibles es un trabajo valorable en el sentido en que existe muy poca literatura disponible acerca de la promoción del riego y el drenaje específicamente en el país, y una recopilación de la información dispersa que existe se constituye como un primer avance en la estabilización de este como un tema importante en la agenda política de Colombia, particularmente importante para el desarrollo rural del país.

Dicha construcción reveló en primera instancia que no existen datos oficiales agregados previos a 1959 sobre riego y drenaje en Colombia, lo que tiene sentido si se considera la dinámica que esta promoción tuvo en la región, pues como se mencionó en la primera parte de esta investigación los avances en esta materia en América Latina por lo general comenzaron a evidenciarse alrededor de la década de

los cincuenta. La información presentada también reveló que para 1960, Colombia había adecuado de manera pública cerca de 139.000 ha con alguna forma de riego para la agricultura, y que esta cifra representaba en ese momento el 2% del total de la superficie explotada de forma agrícola, y tan solo el 0,6% cuando se contabiliza el total de la superficie explotada de forma agrícola y ganadera.

A pesar que para 1989 la superficie agrícola adecuada con algún tipo de riego y/o drenaje público prácticamente se dobló con respecto a 1960 (pasamos de 139.000 a 366.000 ha adecuadas aproximadamente), el peso de esta adecuación con respecto al total de superficie con potencial de riego y drenaje para ese mismo año en el país era de tan solo el 6%. Si se suman a estas estadísticas las 463.000 ha adecuadas por el sector privado reportadas de forma oficial, el peso total de la superficie agrícola beneficiada con la promoción del riego y/o el drenaje frente a su potencial ascendía al 13% en este periodo (en 1960 era el 2%).

Ahora bien, para 1998 se presentaron cifras oficiales que reportan que la superficie con infraestructura de riego y drenaje provista de manera pública no se había modificado sustancialmente con respecto a la década anterior (de hecho, se reportan 20.000 ha menos que en 1989), lo que permite afirmar que al menos desde el punto de vista de la provisión de bienes públicos por parte del Estado, este proceso estaba estancado a comienzos del siglo XXI. Adicionalmente, la falta de datos oficiales y agregados con respecto a la promoción del riego y el drenaje entre 1960 y 1989 dificultan el análisis de la tendencia y evolución de esta promoción, evitando que las conclusiones que se puedan levantar con respecto a los cambios que durante esos treinta años ocurrieron sean robustas o no estén sesgadas.

En conclusión, la elaboración del perfil de riego y drenaje del país durante el siglo XX permite afirmar que en un periodo de 40 años el país ha pasado de tener

136.000 ha adecuadas con algún tipo de irrigación agrícola a poseer casi 900.000 ha que se constituían como superficie bajo riego, es decir, adecuada con algún tipo de método de irrigación con fines agrícolas. A pesar de esto y de acuerdo con la FAO, AQUASTAT y el INCODER en su momento, la superficie con potencial de riego en Colombia ascendía a casi 6,6 millones de hectáreas para finales de los noventa, lo que quiere decir que para principios del siglo XXI Colombia solo tenía cubierto aproximadamente el 12% de su área potencialmente irrigable, mostrando un aumento de 10 puntos porcentuales con respecto a esta misma estadística en 1960.

Aunado a lo anterior, la información específica disponible con respecto a la calidad de las obras reportadas, los métodos de irrigación y drenaje utilizados, los costos de adecuación, la distribución espacial y geográfica de la superficie irrigada, y principalmente los beneficiarios de la promoción del riego y el drenaje en el país en este periodo de tiempo, es escasa, por no decir inexistente, lo que imposibilita la realización de análisis estadísticos robustos, incluyendo aquellos que podrían estudiar el efecto que el proceso de promoción del riego y el drenaje ha tenido sobre la reducción de la pobreza rural en Colombia durante el siglo XX. Adicionalmente, es importante recalcar que la falta de cifras con respecto a la superficie con obras de riego y drenaje provistas por el sector privado de forma agregada y desagregada no permite realizar comparaciones entre los avances públicos y privados con respecto a la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas en Colombia durante el siglo XX, desde una perspectiva estadística.

Finalmente, la información expuesta y analizada en esta sección permite sustentar estadísticamente que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas fue utilizada marginalmente como un instrumento de política pública al

hacer parte estructural pero incipiente de la estrategia de adecuación de tierras que los gobiernos de turno instauraron a partir de finales de la década de los setenta como alternativa a los fallidos procesos de reforma agraria que Colombia experimentó hasta mediados de la década de los sesenta, tal y como será expuesto en la siguiente sección. El hecho que dicha promoción haya sido utilizada como un instrumento poco importante dentro de la política agraria del país del siglo XX permite afirmar también que el riego y el drenaje estaban lejos de ser considerados como ejes transversales de una política pública específicamente dirigida a promover el desarrollo rural del país, concepción que continuaría precediendo la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas a lo largo de los primeros gobiernos colombianos del siglo XXI de acuerdo con las estadísticas existentes con respecto al avance de ambas variables en ese periodo de tiempo.

Una vez expuesto el perfil de riego y drenaje del país hasta finales de los noventa, es momento de presentar el análisis del contexto en el que la promoción del riego y el drenaje se desarrolló en Colombia, pues una vez identificado que la información estadística existente al respecto es reducida, los análisis cualitativos darán más luces sobre las razones que marcaron el camino de la adecuación de tierras en el país durante el siglo XX, haciendo énfasis en el papel que se le dio al riego y al drenaje en los procesos de reforma agraria que se llevaron a cabo en Colombia en este mismo periodo.

Segunda sección: la reforma agraria como contexto político, social y económico de la promoción del riego y el drenaje en Colombia

Introducción

Como se mostró en el segundo capítulo de esta investigación, la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas como instrumento de política pública en países en vía de desarrollo puede tener múltiples beneficios para los campesinos pobres que dependen económicamente de las actividades agrícolas para su desarrollo integral, beneficios entre los que se encuentra una plausible reducción de la pobreza rural a través de los efectos directos e indirectos que una agricultura potenciada por el riego y que integra el drenaje como elemento complementario y necesario, trae, siempre y cuando exista una infraestructura moderna y acorde a las condiciones sociales y económicas del lugar en donde se materialice esta promoción.

Dicho hallazgo cobra importancia en esta investigación por cuanto reducir la prevalencia de la pobreza rural ha sido y continúa siendo una preocupación para los gobiernos de países en vías de desarrollo, pero adicionalmente ha sido uno de los principales motivadores de los intentos de reforma agraria en Colombia, al menos de dientes para afuera. Es entonces evidente que existe la posibilidad de enlazar la promoción el riego y el drenaje con la disminución de la pobreza rural en el país, situación que para darse, requiere conocer cuál y cómo ha sido la interacción entre los procesos de reforma agraria que se llevaron a cabo en Colombia durante el siglo XX, que se erigen como el marco normativo más importante de la política agraria del país en ese periodo de tiempo, y la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas, pues este es el punto de partida más lógico para iniciar una discusión sobre lineamientos de política pública que podrían ser beneficiosos en primera

medida para los campesinos colombianos, y en segunda instancia para el desarrollo económico del país en general.

Así las cosas, en los siguientes párrafos se analiza la promoción del riego y el drenaje en Colombia, tomando como referencia contextual y normativa los intentos de reforma agraria más importantes en la historia del siglo XX en el país. Este análisis permite argumentar que hubo una inclusión marginal de la promoción del riego y el drenaje como instrumentos de política pública durante este periodo dentro de la estructura normativa de las reformas agrarias citadas, pero también da luces sobre el contexto político y económico en el que estos procesos se llevaron a cabo, con el objetivo de argumentar que el tipo de políticas públicas que se estructuraron para el desarrollo del campo colombiano durante este periodo tuvieron un corte primordialmente económico, a causa de la instauración de un referencial de mercado, influyendo directamente sobre el enfoque que se le dio a la promoción del riego y el drenaje durante el siglo XX en Colombia. Finalmente, y como resultado de la aplicación del marco conceptual seleccionado para esta investigación, se argumentará que en Colombia la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas no se ha constituido como una política pública dado que existe un desajuste político entre el referencial de política pública del sub sector de adecuación de tierras (que contiene el riego y el drenaje), los mediadores políticos que han existido en Colombia como representación del sector agrícola como tal y el marco de referencia global (referencial de mercado) que el país ha aceptado como transversal a todas sus políticas públicas, desajuste que proviene ciertamente de la relación e interacción de estos tres componentes en el periodo analizado.

Reformas, riego y drenaje

La mayoría de países latinoamericanos, muchos africanos y asiáticos también, han tenido algún tipo de experiencia llevando a cabo alguna reforma agraria. Lo que sus resultados han revelado es que cuando este proceso no se combina con políticas diferentes a la adquisición y repartición de tierras que se complementan con dicha redistribución, como por ejemplo una que contemple provisión de bienes públicos, mejoras al acceso de crédito, capacitación, educación, una política de riego clara, entre otras, rara vez se alcanzan las metas y objetivos planteados al iniciar el proceso de reforma; la pobreza no se reduce sustancialmente, la concentración del ingreso y de la misma propiedad de la tierra se modifica escasamente, y el volumen y valor de la producción agropecuaria no se expande lo suficiente. En general, cuando ocurre esto se habla de una reforma agraria fallida.

Las reformas agrarias, al ser procesos no solo económicos, sino políticos y sociales también, condensan múltiples objetivos y ponen de relieve distintas fuerzas que chocan entre sí, revelando que este tipo de procesos tienen costos de diferente tipo: un alto costo político⁴² para los gobiernos que persiguen estos procesos con ahínco, pues las reformas agrarias en general buscan arrebatarse a las élites rurales⁴³ un activo que históricamente les ha generado no solo poder económico

⁴² En el caso colombiano, el problema de la adquisición de la tierra ha sido particularmente agudo ya que como lo menciona Albán (2011), cada Reforma ha tenido su Contrarreforma, y como el proceso colombiano se ha centrado en la repartición de tierras, dichas contrarreformas se han erigido como un mensaje directo del elevado costo político que tiene ese objetivo en nuestro país.

⁴³ En Colombia, siempre que se ha planteado la redistribución de la tierra a favor de campesinos pobres y en detrimento de la concentración improductiva de predios rurales, las élites rurales han logrado ejercer presión política para mantener el statu quo a través de contrarreformas agrarias. Históricamente la propiedad de la tierra en Colombia ha sido fuente de poder político, control territorial y explotación económica, lo que permite fundamentar por qué las reacciones de las élites rurales son tan marcadas cuando dicha propiedad se ha querido desconcentrar y redistribuir. La modificación de la ley 200 de 1936 o el pacto de Chicoral, que fue una respuesta política y social a la ley 135 de 1961, son ambos ejemplos claros de cómo las élites rurales han logrado jurídicamente mantener la concentración improductiva de la propiedad rural en detrimento del desarrollo agrícola del país.

sino poder político, también: la tierra (Uribe, 2009); un costo social importante, pues cada proceso de reforma fallido tiene un costo de oportunidad frente a la esperanza y presión de la población rural por mejorar en un futuro cercano su calidad de vida; y un costo económico inevitable, en tanto que la ineficiencia y la baja productividad del sector agrícola han incentivado la mayor cantidad de procesos de reforma agraria (al menos en Colombia) y dicho proceso ejerce una presión fiscal sobre el Estado que lo lleva a cabo.

Los procesos de reforma agraria en Colombia han estado enmarcados dentro de un contexto político complicado, en tanto que todos ellos han tenido como eje fundamental el cambio en la estructura de la tenencia de la tierra (Albán, 2011), y esto ha generado como consecuencia un bloqueo político de las élites rurales hacia este proceso desde el siglo XX, bloqueo que fue expresado en las contrarreformas agrarias erigidas durante ese mismo periodo. Lo anterior, de acuerdo con Albán (2011), ha sido la principal causa de la estabilidad de una política agraria dirigida a beneficiar a los latifundistas del país, mezclado con otros factores que permitieron que las leyes de reforma agraria no se diseñaran de una manera en que dicha estructura cambiara y fuera acompañada de otras políticas públicas que incentivaran el desarrollo agrícola en beneficio de toda la población rural.

A continuación se exponen los diferentes procesos de reforma agraria que fueron llevados a cabo en Colombia durante el siglo XX, con el fin de argumentar en primera medida que la promoción del riego y el drenaje fue marginalmente incluida como instrumento de política pública en estos procesos, y en segundo lugar, que cuando fue incluida se utilizó para promover objetivos económicos principalmente, en detrimento de la consecución de objetivos sociales alcanzables a través de la promoción del riego y el drenaje como la reducción de la pobreza rural,

principalmente por no haber definido durante el siglo XX una política pública dirigida a potenciar la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas.

Ley 200 de 1936

Berry (2002) sostiene que la Ley 200 de 1936 pudo haber sido normativamente el proceso más serio de reforma agraria en Colombia, probablemente por el contexto político, económico y social que el país presentó en los años previos a la presentación de esta ley. Fuertes presiones por parte del campesinado materializadas en invasiones a propiedades privadas, la negativa coyuntura económica a raíz de la crisis por los bajos precios del café y la violencia bipartidista se unieron para conformar una ventana de oportunidad que en ese momento pudo haber propiciado un cambio radical en la estructura de la propiedad de la tierra en Colombia. Berry (2002) sostiene que entre 1918 y 1931 hubo un incremento de la usurpación de predios rurales a campesinos por parte de grandes capitalistas, quienes salieron a la caza de tierras una vez el boom cafetero aumentó el valor de una cantidad considerable de predios durante ese periodo.

Las invasiones de hecho, propiciadas por campesinos y colonos desplazados como respuesta a esta usurpación, elevó las tensiones políticas durante los primeros años de la década del treinta e incrementó el valor del capital político de los campesinos momentáneamente, pero la llegada de la crisis económica de 1929 desequilibró la balanza a favor de los grandes inversionistas y terratenientes, quienes a través de presiones y lobby político lograron que la Ley 200 de 1936 los beneficiara⁴⁴ sustancialmente (Berry, 2002).

⁴⁴ La ley 200 de 1936 presumía:

[...] no son baldíos, sino de propiedad privada, los fundos poseídos por particulares, entendiéndose que dicha posesión consiste en la explotación económica del suelo por medio de hechos positivos propios de dueño, como las plantaciones o sementeras, la ocupación con ganados y otros de igual significación económica [...]. (Ley 200, 1936, Art. 1)

Es importante mencionar que la revisión de todo el articulado de la Ley 200 de 1936 permite afirmar que efectivamente el principal objetivo de esta norma fue definir los términos de la legalización de la propiedad rural, sustentada en que se pudiera demostrar la explotación económica de un terreno; razón por la cual dentro de la ley, temas relacionados con el riego y drenaje (o infraestructura rural), no son abordados y en general, la adecuación de tierras como instrumento de política pública no es revisada, pues el gobierno nacional buscaba principalmente aclarar y normativizar (y mantener también) la estructura de la propiedad rural⁴⁵, sin discutir a fondo medidas sobre el uso y explotación de la misma⁴⁶, tendencia que se repetiría a lo largo del siglo XX.

Cabe señalar que el hecho de que la ley 200 terminara beneficiando a los terratenientes a través de exenciones con respecto a las expropiaciones de las cuales podrían ser "victimas" en detrimento de beneficios a los pequeños productores y campesinos (aun cuando se presentó una evidente ventana de oportunidad para hacerlo de acuerdo con Berry (2002), se eleva como una primera evidencia de la clara decisión institucional que el gobierno nacional tomó en ese momento para promover una reactivación económica en el corto plazo, con la ayuda de los terratenientes y en detrimento de una modificación radical de la estructura de explotación del sector agrícola en Colombia, que permitiera esa misma reactivación

El establecimiento de esta simple definición permitió a los grandes terratenientes evadir expropiaciones, no solo porque estas dependían de la demostración de la no explotación económica de un predio en los últimos diez años (bastante fácil de demostrar con la definición expuesta), sino también porque dentro de la ley se estableció que no se podían expropiar terrenos de menos de 300 ha si este representaba la única propiedad del tenedor (artículos 1 y 6 de la ley citada).

⁴⁵ De acuerdo con Berry (2002):

La ley 200 poco o nada contribuyó a frenar la continua apropiación de tierras públicas en las zonas de frontera ni a afrontar las tensiones entre campesinos y grandes empresarios alrededor de sus tierras, situaciones que continuaron siendo causa esencial del conflicto en el campo colombiano. (p. 33)

⁴⁶ Los artículos 9 y 10 de la ley 200 de 1936 son los únicos que hacen referencia al agua, pero lo hacen para establecer la protección de vertientes naturales ante la potencial tala de bosques o similares acciones en contra del ecosistema. Las palabras "riego", "drenaje", "infraestructura" e "irrigación" no aparecen en el texto de ley.

de manera sostenida y estable en el largo plazo con pequeños y medianos agricultores como base de la misma.

Esta inclinación institucional y normativa a favor de los grandes capitales facilitó la concentración de la propiedad rural en Colombia y el mantenimiento de la relación de poder entre terratenientes y trabajadores en décadas siguientes (Albán, 2011), erigiéndose como el primer round ganado por los terratenientes en el siglo XX y en consecuencia, el primero perdido por los campesinos pobres del país.

Con respecto a la promoción del riego y el drenaje, vale la pena aclarar que las palabras "riego", "drenaje", "irrigación", "distritos" y "adecuación" no aparecen ni una sola vez en la Ley 200 de 1936, siendo una prueba somera de la nula inclusión de los temas relacionados con estas palabras en el articulado normativo de esta ley, lo que quiere decir que mientras estuvo presente la ventana de oportunidad de una reforma integral en la década del treinta, la adecuación de tierras como un todo, pero específicamente la promoción del riego y el drenaje, no fueron ni siquiera marginalmente incluidas como un instrumento de política pública en esta discusión legislativa; lo cual tiene sentido si se toma en cuenta que esta ley tuvo un marco normativo que claramente estuvo destinado a discutir la redistribución de tierras en Colombia, mas no su adecuación.

Ley 135 de 1961⁴⁷

La Ley 135 de 1961 fue la respuesta normativa del Gobierno Lleras Camargo a las intensas presiones internas y externas que durante la década del cincuenta se

⁴⁷ La ley 100 de 1944 fue la respuesta política de las élites rurales a la ley 200 de 1936. Esta nueva ley se consideró una contrarreforma dado que solo buscó promover la producción de alimentos en tiempos de escasez (finales de la segunda guerra mundial) e instauró los contratos de aparcería. Adicionalmente, en la ley 100 se amplió el plazo de explotación económica después del cual el Estado podía expropiar un predio, pasando de 10 a 15 años, siempre y cuando se comprobare que los dueños habían ejecutado contratos de aparcería que cubrieran al menos la tercera parte de la extensión inculca del respectivo predio (Machado, 2009).

manifestaron sobre la productividad del campo colombiano y la concentración de la tierra.

De acuerdo con Berry (2002), la presencia del gobierno de los Estados Unidos a través de la Alianza para el Progreso tuvo una influencia muy fuerte sobre la decisión de intentar resolver el conflicto agrario en Colombia una vez más a través de una reforma, y así evitar el levantamiento en armas de grupos revolucionarios campesinos inconformes con la situación agraria del país; decisión que buscaba beneficiar también a la burguesía industrial colombiana que veía una oportunidad valiosa en el sector agrícola y que también presionó por este nuevo proceso.

A pesar de esto, Machado (2009) sostiene que en ese momento de la historia agrícola del país no existía un criterio de planeación claro ni visiones de largo plazo sobre los problemas del sector rural, lo que en retrospectiva explica por qué fue menos complicado pensar en políticas que prometieran resolver el problema en el corto plazo. Sostiene además que a pesar de que el presidente Lleras Camargo tenía claro que la redistribución de la propiedad era fundamental para el sector agrícola (principalmente para la atención de la pobreza), la reforma avanzó en medio de dificultades técnicas, operativas, procedimentales, y con una orquestada oposición frente a los temas que podrían generar cambios importantes dentro del campo colombiano en ese momento (Machado, 2009).

En medio de este contexto, la respuesta institucional a esta influencia externa e interna fue el viraje de la discusión rural en Colombia, pues esta se volcó hacia la resolución del aumento de la productividad del sector agrícola principalmente, viraje en el que grandes terratenientes tuvieron fuertes influencias debido a su gran poder de lobby político (Berry, 2002). La Sociedad Colombiana de Agricultores (SAC), conformada principalmente por grandes propietarios de tierra en Colombia, expresó

a finales de los cincuenta que la desigualdad en el campo colombiano era infundada y que lo que realmente necesitaba el país era mantener la propiedad privada, reforzarla con más inversión y una política de desarrollo económico que la potenciara⁴⁸ (Berry, 2002). Aunado a esto, la reforma de 1961 inició con una institucionalidad bastante precaria que fue ampliándose durante los siguientes 20 años, hasta hacer crisis en los años ochenta. El Ministerio de Agricultura todavía no se había configurado definitivamente, la proliferación de entidades desarticuladas del control ministerial era notoria y los gremios estaban en proceso de formación dentro de un criterio corporativista⁴⁹ (Machado, 2009).

Teniendo en cuenta este contexto se llevó a cabo el análisis de la Ley 136 de 1961, norma que finalmente se erigió como la respuesta del gobierno nacional a las presiones por una reforma agraria. Este análisis permite afirmar que hubo tres estrategias claras dentro de la estructura de esta ley⁵⁰: I) dotar al campesino pobre de Unidades Agrícolas Familiares⁵¹ (en adelante UAF) en las que pudiera cultivar sin más capital que su mano de obra, II) promover la colonización dirigida en grandes extensiones con el objetivo de aumentar la producción agrícola y la productividad del campo colombiano priorizando cultivos comerciales y adecuación de tierras, y III) prestar servicios sociales básicos y de acompañamiento para

⁴⁸ Adicionalmente la SAC desaprobaba la redistribución de tierras porque temía que esta inundara los mercados locales y los precios de los productos cayeran eventualmente (así como el precio de la tierra) (Berry, 2002).

⁴⁹ De acuerdo con Machado, las entidades prestadoras de servicios eran precarias en materia tecnológica, de crédito y desarrollo de la comercialización e infraestructura comercial.

⁵⁰ Vale aclarar que la Ley 136 de 1961 trata muchos otros temas, como la creación de procuradores agrarios, del Concejo social agrario del fondo nacional agrario, así como descripciones de las corporaciones regionales de desarrollo y de procesos de expropiación. Las tres estrategias referidas aquí son las que institucionalmente interesan a esta investigación y la ampliación sobre los temas que no se mencionaron en este texto pueden ser revisados por el lector en la norma señalada.

⁵¹ [...] dentro de ese movimiento modernizador, la reforma mantuvo la idea de conservar y fortalecer las economías campesinas –o unidades familiares sin capacidad de acumulación–, al repartir las tierras en unidades agrícolas familiares que sólo tenían capacidad para subsistir y pagar los créditos otorgados por el Estado. La tierra no se entregó de manera gratuita sino con un crédito subsidiado, excepto en el caso de la titulación a los colonos, a quienes se les reconocía el derecho a la propiedad de la tierra que venían explotando; para estos, el gasto consistía en los costos de transacción en que incurrieran para obtener los títulos [...]. (Machado, 2009, p. 153)

nuevos propietarios y productores sin importar su tamaño (estos servicios se denominaron servicios rurales).

La primera estrategia solo es mencionada en el capítulo IX y X de la ley, y se restringe a definir qué se entiende por UAF y las condiciones bajo las cuales el INCORA realizaría esas asignaciones. La segunda estrategia está descrita especialmente en el artículo 45 del capítulo IX de la ley, pues allí se describe que una vez sean asignadas las zonas para la creación de las UAF, el resto de baldíos "libres" podrían ser vendidos a sociedades a las que el INCORA considerara "*de notable interés para la economía nacional*" y su monto podía aumentar hasta 1000 ha. Adicionalmente, el artículo 33 del capítulo VIII esclarece que los baldíos nacionales que no hicieran parte de las zonas destinadas a la parcelación de UAF podían ser adjudicados hasta por 2500 ha a sociedades que estuvieran interesadas en explotar productos de interés nacional, los cuales son definidos por el artículo como "*aquellos productos destinados a sustituir importaciones o a ser exportados, o a proveer materias primas para las industrias nacionales*" (Ley 136, 1961, Art. 33).

Finalmente, la tercera estrategia apuntaba a la adecuación de tierras principalmente y a la promoción de algunos otros servicios de índole técnica para las UAF y los baldíos adjudicados por el gobierno nacional, cuya estructuración recae principalmente en los capítulos XII (adecuación de tierras al cultivo y Distritos de riego) y XVII (servicios rurales). En un principio, el artículo 68 de la ley expone el proceso de adquisición de terrenos que se beneficiarían con los proyectos de manejo de agua para riego y proyectos de avenamiento, e igualmente la forma en que estas mejoras se pagarían por parte del propietario en dado caso de no haber un acuerdo de compraventa previo al inicio de obra.

A pesar que la ley otorgó al INCORA las funciones de adecuación de tierras con el objetivo de mejorar la productividad en el campo, en definitiva no se explica en qué consistiría la inversión que se iba a realizar específicamente en distritos de riego (mejora, rehabilitación o modernización de los distritos), ni los cultivos beneficiados, ni los métodos de irrigación que se iban a promover (por aspersión, goteo u otro), ni siquiera se plantea una propuesta geográfica de intervención que permitiera esbozar en dónde se iba a priorizar esa promoción del riego. De hecho, el capítulo sobre distritos de riego se limita a estructurar débilmente las formas de pago de las adecuaciones de tierra en general por parte de los nuevos propietarios, así como el rol de los avalúos por parte del Agustín Codazzi, mencionando la irrigación, pero no haciendo énfasis en ella.

En esa misma línea, el tema del drenaje específicamente no se toca en ninguna parte de la ley, evidenciando la poca importancia que esta variable tenía en ese momento y el desconocimiento de los beneficios de su integración con el riego y los planes de adecuación de tierras. Adicionalmente, en estos capítulos referentes a adecuación de tierras no se revelan las fuentes de presupuesto para este proceso ni una estructura de inversión clara al respecto, tampoco se especifica si todas las extensiones de tierra que adquiriera el INCORA iban a ser sujetas a mejoras de riego, lo que no permite afirmar que las parcelas que pretendían convertirse en UAF tuvieran incluidas obras de riego cuando fueran entregadas.

Este análisis de la Ley 136 de 1961 permite sustentar que se tomó una decisión institucional por parte del gobierno colombiano para promover una reforma agraria que tuviera un objetivo primordialmente económico e industrial, potenciando el aumento de la productividad del campo principalmente, alejándose una vez más de la planeación consciente de una política pública que propendiera por la

materialización de objetivos sociales como la reducción de la pobreza rural, pues la ley claramente establecía una promoción específica y bien estructurada de los latifundios y de los procesos de adquisición de grandes extensiones de tierra cultivable, mientras que los minifundios y las parcelaciones de UAF fueron procesos brevemente descritos e indefinidos normativamente, con serias debilidades con respecto a la estructuración de un plan de adecuación de tierras⁵² y una promoción minúscula y marginal del riego y el drenaje, disminuyendo su peso normativo y legal, promoviendo un desbalance de la política agraria nacional hacia los grandes terratenientes⁵³ por segunda vez en menos de 30 años⁵⁴.

Así las cosas, podría concluirse que para principios de la década de los sesenta, la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas comenzaba hasta ahora a establecerse como un instrumento de política pública al servicio de las nuevas estrategias del gobierno de turno para promover el desarrollo rural y comenzar a desligarse de la redistribución de tierra en el país. Esta conclusión es coherente con los hallazgos estadísticos mostrados en la primera sección de este capítulo concernientes a la evaluación del censo agropecuario de 1960, pues tanto el análisis de la información allí descrita como de las leyes promulgadas en esa misma

⁵² El costo de las inversiones en mejora de tierras, financiado en parte con créditos del Banco Mundial, era muy alto para que pequeños productores pudieran solventarlo (INCORA, 1970, citado en Berry, 2002).

⁵³ De acuerdo con Berry (2002), para mediados de la década del setenta los dos proyectos en los que el INCORA había invertido la mayor parte de su presupuesto tenían los mayores niveles de concentración de la tierra. Adicionalmente, Berry (2002) sustenta que los pequeños propietarios eran obligados a cumplir con sus pagos de mejora de tierras de acuerdo con lo que planteaba la ley, mientras que los propietarios bien relacionados (grandes terratenientes principalmente) lograban cancelar sus deudas a través del lobby.

⁵⁴ A pesar de esto, vale la pena resaltar que una de las medidas positivas que el gobierno nacional tomó a finales de los sesenta en pro de la reforma agraria fue la promoción de las asociaciones campesinas, finalmente representadas en la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC). El presidente Lleras Restrepo vio en las asociaciones de campesinos un capital político importante para promover los objetivos sociales que se incluían en la ley 136 de 1961, pero finalmente su creación fue contraproducente (Berry, 2002), pues una vez se radicalizaron las acciones de la ANUC para presionar una reforma más beneficiosa para los campesinos sin tierra a través de invasiones, los gobiernos de la década de los setenta reprimieron a sus integrantes hasta reducir la importancia de la ANUC y desvirtuar el beneficio que las asociaciones de campesinos podrían tener en la construcción de políticas agrarias más equitativas en el país. Finalmente, la ley 136 de 1961 creó una institución muy pequeña para el reto que se le impuso (el INCORA), institución que se concentró en la titulación de predios a grandes terratenientes⁵⁴ y que tuvo poco efecto en la modificación de la concentración de la tierra en Colombia (Berry, 2002).

década permite afirmar que en Colombia, la promoción del riego y el drenaje apenas estaba comenzando y que por esta razón no se puede considerar que fuera el eje transversal de una política pública como tal, sino más bien como un instrumento de política sobre el cual se veía potencial a futuro, pero que como se mostrará más adelante, no tuvo el apoyo suficiente para convertirse en uno de los elementos principales de las diferentes estrategias propuestas para acelerar la producción agrícola o mejorar la calidad de vida de los campesinos colombianos.

Los setenta y ochenta

En 1972 se firmó el llamado Pacto de Chicoral, acuerdo que tuvo como objetivo principal hallar una solución a la problemática agraria del país que no incluyera la expropiación de grandes propiedades ni un gasto excesivo en la adecuación de pequeñas fincas productivas. A cambio de impuestos sobre las rentas presuntivas de la tierra y revalorización de predios, el gobierno de turno les aseguró a los terratenientes que no iban a continuar las parcelaciones y redistribuciones de tierra que normas como la Ley 135 de 1961 promulgaban efusivamente (al menos en el papel) en nombre de la productividad.

Así es como se erige en primera instancia la Ley 4 de 1973, la cual se encargó de dificultar en mayor medida la labor del debilitado INCORA, al imponer más requerimientos a la expropiación de tierras improductivas, lo que en últimas y aunado a la pobre gestión institucional de la entidad, terminó por eliminar las pocas iniciativas sociales de la reforma planteada por la Ley 135 de 1961⁵⁵, y abrió paso a

⁵⁵ El enfoque de *empresas comunitarias* promovido por el pacto de Chicoral sustituyó brevemente la redistribución de tierras individuales y fue una solución temporal pero significativa para aliviar las presiones políticas de los grandes propietarios que se oponían a la extinción de dominio (ampliación en Berry (2002),

la instauración del programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI) como principal política pública agraria del país en ese momento.

De acuerdo con Kalmanovitz y López (2006), y como se mencionó en el análisis de la Ley 135 de 1961, las leyes cuarta y quinta de 1973, así como la Ley sexta de 1975, fueron el resultado de un viraje de fondo en el eje de la política agropecuaria en Colombia, pues se pasó de la preocupación por la tenencia de la tierra y el aumento del ingreso rural planteado en los años sesenta, a pensar en aumentar la productividad en el campo e incrementar el estímulo a la agricultura comercial, ambos objetivos de los programas instaurados por los gobiernos de las décadas de los setenta y ochenta en Colombia, principalmente evidenciados en la estrategia de Desarrollo Rural Integral (en adelante DRI)⁵⁶.

El DRI⁵⁷ fue estructurado para ocuparse de la producción de alimentos y como respuesta a los recientes éxitos de la revolución verde en el mundo, se centró en el uso de fertilizantes y mejores variedades de semillas, pero dejó de lado la redistribución de la tierra y la mecanización y adecuación de tierras, afectando de manera directa la promoción del riego y el drenaje en el país durante ese periodo. Precisamente es a partir de la década del setenta que las inversiones públicas en distritos de riego y sistemas de irrigación a gran escala se detienen progresivamente

página 21). Aunque fracasó, esta iniciativa dio pie para el fortalecimiento de un paradigma agrícola que venía tomando fuerza en el país, pues se dejó de pensar en la redistribución de la tierra en pequeña escala para establecer el aumento de la productividad agrícola como el tema principal de la agenda nacional para el campo.

⁵⁶ El fondo para el Desarrollo Rural Integrado (DRI) nace en 1976 durante el gobierno del presidente Alfonso López Michelsen, sobre la base del reconocimiento de que el sector tradicional del agro colombiano generaba la mayor parte de los productos de consumo directo, y a la vez, presentaba los más altos índices de pobreza (Murillo, 1995). Este fondo nació paralelamente al Plan Nacional de Alimentación y Nutrición (en adelante PAN), el cual buscaba resolver las necesidades nutricionales de las poblaciones más vulnerables, mientras que el DRI constituía la estrategia productiva para modernizar y hacer más eficiente la producción de alimentos en las zonas de economía campesina (Kalmanovitz & López, 2006).

⁵⁷ A pesar que la limitada descentralización administrativa del país dificultó la aplicación del programa a nivel nacional y promovió la corrupción, la primera fase del DRI (1976-1980) se considera exitosa (Berry, 2002). A pesar del buen crecimiento, Berry sustenta que la selección de los beneficiarios fue importante para esto, pues para acceder a los cuantiosos recursos del fondo del DRI se debía demostrar un potencial comercial agrícola, lo cual pone de relieve que desde sus inicios esta estrategia promovía principalmente la consecución de objetivos económicos y no sociales, como más adelante se evidenciará.

en el país, manteniéndose en esa tendencia hasta finales del siglo XX, tal y como se mostró en la primera sección de este capítulo.

El DRI tenía dos aspectos claros: el productivo y el social. Se suponía que el primero estaba atado al segundo, pues en la medida que la seguridad alimentaria se promoviera, la calidad de vida de la población rural más pobre mejoraría (Murillo, 1995). A pesar de esto, las prioridades iniciales fueron modificándose al ir avanzando las primeras fases, pues una vez se acaba el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición (PAN) en los ochenta y se le da prioridad completa al DRI, el enfoque se concentró totalmente en los procesos productivos y la mejora de la infraestructura de la producción. No solo Murillo (1995) sustenta esta afirmación. Lacroix (1985) como se citó en Berry (2002) señala:

[Que] en su inicio, el DRI hizo énfasis en el aumento del nivel de vida en las zonas rurales mediante el aumento de la producción, pero que gradualmente la estrategia se concentró solamente en los beneficios económicos del aumento de la producción de alimentos y excedentes comerciales, haciendo del alivio de la pobreza un *"beneficio secundario, bienvenido, pero no necesario"*. (p. 49)

Por su parte, Kalmanovitz y López (2006) sustentan la hipótesis de Lacroix en una línea similar, pues el análisis de los planes de desarrollo y políticas agrarias que llevan a cabo para los gobiernos colombianos en el periodo comprendido entre 1950 y 2000, permite afirmar que a partir de la instauración del DRI en 1976, el enfoque económico que se le dio a la política pública agraria en Colombia terminó de tomar fuerza y comenzó a ser evidente su superposición sobre objetivos sociales como la reducción de la pobreza rural, pues aunque dichos objetivos continuaban siendo

usados en el discurso político de los dirigentes y plasmados en algunos apartes de los planes de desarrollo, gradualmente perdieron importancia política⁵⁸.

Así las cosas, durante las décadas del setenta y ochenta en Colombia no se exhiben evidencias normativas de una promoción sostenida del riego y el drenaje en el país, lo cual estaba claramente ligado a las menores inversiones que desde los gobiernos de turno se asignaron a temas relacionados con la adecuación de tierras, pero también al hecho que estas inversiones fueran reemplazadas con el diseño de programas enfocados principalmente en obtener los beneficios económicos de una agricultura más productiva en su sentido más estricto.

Este viraje de política económica afectó directamente los esfuerzos que de una u otra forma se venían haciendo en materia de riego y drenaje, pues puso a los privados a la cabeza de estas inversiones y permitió que el flujo de capital se destinara donde fuera más rentable en el corto plazo, y no donde fuera más necesario, situación que tal y como se mostró en el segundo capítulo de este trabajo, solo permite alcanzar los beneficios económicos de una agricultura de riego en el corto plazo, mientras que los beneficios sociales, entre ellos la reducción de la pobreza rural, no se obtienen porque el mediano y el largo plazo no están planeados para que eso suceda, al menos desde un punto de vista enfocado meramente en los beneficios sociales de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas.

⁵⁸ Ejemplo de ello es que durante las administraciones Turbay (1978-1982) y Betancur (1982-1986) el DRI y el PAN se fusionaron, pasaron de estar bajo la jurisdicción del DNP y transitaron a ser administrados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (cuyos vaivenes políticos desestabilizaron el programa y su aplicación), pero adicionalmente y dado el ajuste fiscal con el que el gobierno de Betancur y sus sucesores principalmente tuvieron que lidiar como respuesta al endeudamiento externo de los gobiernos pasados, la inversión pública en el agro disminuyó, y aunque la violencia y los problemas de vieja data continuaban golpeando el campo colombiano, la reforma agraria perdió peso como política pública y otro tipo de estrategias fueron usadas para mitigar las problemáticas. De acuerdo con Kalmanovitz y Borrás (2006) un cambio importante que se dio en el plan de desarrollo de la administración Betancur, con relación a sus antecesores, fue la incorporación de una estrategia de pacificación, el Plan Nacional de Rehabilitación, PNR. Con este programa se hacía un reconocimiento oficial a la magnitud que estaba alcanzando la problemática de la violencia en el campo, al tiempo que la reforma agraria perdía importancia como política pública. El PNR era una estrategia para la pacificación de las áreas agobiadas por la violencia, especialmente guerrillera. La idea era generar presencia del Estado en esas zonas con el argumento de que la violencia se originaba en la ausencia de instituciones cívicas y públicas.

Finalmente, en el ocaso de la década de los ochenta y durante toda la década siguiente sobrevivió entonces una reforma agraria con un básico enfoque orientado al mercado, resultado de las distintas contrarreformas a la Ley 135 de 1961, a los ensayos de desarrollo rural integrado y a un tímido intento de reactivación de la política de redistribución de tierra a través de la Ley 30 de 1988⁵⁹, intento que finalmente murió asfixiado por la escasez de recursos y la falta de un apoyo político fuerte (Kalmanovitz & López, 2006).

Cabe mencionar que durante estas dos décadas no existe una ley hito o importante de mencionar que tuviera que ver con lo que para ese momento se denominaba reforma agraria (redistribución de la tierra principalmente), razón por la cual no se hace referencia a una norma en específico. A pesar de esto, sí es posible hacer afirmaciones sobre el contexto político y económico que se estaba desarrollando alrededor de la adecuación de tierras y su importancia en el país, contexto que claramente tuvo tintes más económicos que sociales y que incluyó un periodo de indecisión frente a lo que se debería considerar reforma agraria; situación que perjudicó la probabilidad de que esfuerzos más grandes se dieran sobre el desarrollo rural en ese momento, pues se mostraron otros frentes en los cuales los gobernantes y distintos actores encontraron más atractivo movilizar su capital político y financiero, en detrimento de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas y sus potenciales efectos no solo económicos sino sociales.

Como resultado de la puja política en estas dos décadas por definir el camino que la política agraria del país iba a tomar, la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas continuó avanzando de forma incipiente y siendo utilizada marginalmente

⁵⁹ Dicha ley surge en una etapa de transición del modelo clásico de reforma agraria por medio de la intervención del Estado hacia otro de gestión descentralizada con una mayor injerencia de la comunidad en el proceso de administración y decisión sobre sus recursos (Kalmanovitz & López, 2006).

como un instrumento de política al servicio de la ya instaurada estrategia de adecuación de tierras que se había instalado años atrás con el objetivo de virar la discusión rural de la redistribución hacia una alternativa menos costosa política y económicamente para los gobiernos de turno. A pesar de no existir leyes hito relacionadas con reformas agrarias per se en este periodo de tiempo, los hallazgos estadísticos expuestos en la primera sección de este capítulo relacionados con el estado del riego y el drenaje en Colombia para 1989, aunado con el análisis expuesto en párrafos anteriores, permiten reforzar la afirmación del uso de esta promoción como un instrumento de política pública más que como un eje estructural de una política agraria, situación que no se modificaría sustancialmente a finales del siglo XX.

Ley 160 de 1994

Con la apertura económica que el país asumió desde finales de la década de los ochenta, y principalmente a través de la Ley 160 de 1994, se le dio respaldo a una reforma agraria con enfoque integral que promoviera la competitividad y la internacionalización del sector agrícola colombiano, dando mayor fortaleza a la estrategia de aumentar la productividad económica y disminuyendo el énfasis en la redistribución de la tierra y la consecución de otros objetivos sociales, como la reducción de la pobreza rural.

De acuerdo con Alban (2011), la Ley 160 de 1994 promovió el mercado de tierras y el subsidio para la adquisición de las mismas por parte de campesinos a través del mecanismo *willing seller- willing buyer*⁶⁰, supervisado por el INCORA. Esta ley adicionalmente promovió la colonización de nuevas tierras en el país, pero lo hizo

⁶⁰ Traduce que la estrategia recayó en que existieran campesinos dispuestos a vender (*willing-seller*) pero también dispuestos a comprar (*willing-buyer*).

sin tener en cuenta la fertilidad y/o utilidad agrícola de estos nuevos predios, dejando que las tierras de mayor productividad se las pelearan narcotraficantes y latifundistas (Albán, 2011).

En esta misma línea, Franco de los Ríos (2011) afirman que una vez concluido el proceso de reestructuración institucional de la reforma agraria en 1987, entre 1988 y 1993 Colombia entra en una fase de impulso institucional hacia el mercado de tierras, impulso que finalmente termina expresado en la Ley 160 de 1994, la cual inaugura un cambio en la política de reforma agraria en el país, pues se pasa de un proceso tradicional de expropiación y redistribución gratuita de las tierras, a un modelo comercial de compra directa de predios por parte de los campesinos con ayuda de subsidios financieros a dichas compras por parte del Estado (Franco & De los Ríos, 2011), quien estaba representado por el INCORA y otras instituciones con funciones dirigidas al desarrollo rural en ese momento.

Al respecto, Franco y De los Ríos (2011) sostienen que el INCORA se convirtió en un simple mediador entre los compradores y vendedores de tierra durante este periodo, encargándose de las asignaciones de subsidios a campesinos principalmente y dejando de lado otras funciones importantes que tenía a su cargo, entre ellas la adecuación de tierras, afectando directamente la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas en este periodo.

Partiendo de lo anterior, la revisión de la Ley 160 de 1994 permite reafirmar las visiones de los autores citados con respecto al análisis que realizan de esta norma, pues es un documento extenso que estructura de forma específica distintos procedimientos y reglas de juego encaminados a fortalecer el mercado de tierras en Colombia, entre los cuales se destacan la creación del Sistema Nacional de la Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, el proceso de adquisición de tierras

por parte del INCORA, el proceso de parcelación de UAF y la clarificación de los derechos de propiedad, definición de los baldíos nacionales, extinción de dominio sobre tierras incultas, entre otros.

En cuanto a la promoción del riego y el drenaje, en las 441 páginas que componen la Ley 160 de 1994 se encuentra la frase adecuación de tierras 9 veces, la palabra riego 8 veces, la palabra irrigación 8 veces y la palabra drenaje 16 veces, evidenciando la incipiente inclusión de temas relacionados con la promoción del riego y el drenaje a través de la adecuación de tierras dentro de la ley, al menos desde un punto de vista semántico y literal. Adicionalmente, el análisis del contexto en el que estas palabras y frases aparecen dentro del texto de la ley permite afirmar que fueron usadas para describir procesos y/o acciones enmarcadas principalmente dentro del procedimiento de valoración de predios y/o en la determinación de lo que se denominaba en ese momento suelo agrícola de ciertas zonas geográficas en el país, lo que quiere decir que los términos adecuación de tierras, riego, drenaje e irrigación solo fueron utilizados como definiciones y aspectos básicos a tener en cuenta para determinar el valor de un predio y/o su potencial de explotación, mas no se insertaron como temas específicos y desarrollables normativamente hablando⁶¹.

Este análisis permite afirmar que normativa e institucionalmente la discusión sobre la promoción del riego y el drenaje fue marginalmente incluida dentro de la Ley 160 de 1994, y cuando se menciona, se hace en el contexto de un procedimiento de determinación del avalúo de predios, que se encuentra enmarcado en la nueva estrategia de mercados de tierra planteada por la ley, cuyo objetivo era

⁶¹ Todas las veces que aparece la palabra RIEGO en el texto, se hace con el objetivo de describir peritajes y procedimientos para determinar el precio de un predio con respecto a su situación de irrigación. De igual manera, el uso de la palabra DRENAJE se realiza en el contexto principal de determinar el valor de mercado de un predio.

principalmente económico y no social, dado el contexto predominantemente económico que parecía dominar ese momento del siglo XX en Colombia.

Conclusiones segunda sección

De acuerdo con la información revisada, en primera medida es posible afirmar que la promoción del riego y el drenaje agrícola fue utilizada como un instrumento de política pública marginalmente incluido dentro de las estructuras normativas de los procesos de reforma agraria que se llevaron a cabo en Colombia durante el siglo XX. La revisión de las normas citadas en esta sección evidenció que la adecuación de tierras fue una temática que en general se trató con poca importancia en este periodo, si se tiene en cuenta que el trasfondo de las reformas agrarias del país tuvo como eje central la redistribución de tierras, ya fuera a través del Estado o del mercado. En esa medida, el riego y el drenaje jugaron un papel reducido dentro de la estructura normativa que el gobierno colombiano ejecutó, en aras de potenciar el desarrollo rural del país durante la ejecución de los procesos de reforma; y cuando fueron usados, se manejaron con el objetivo de potenciar los efectos económicos de corto y mediano plazo que su promoción genera, tal y como se mostró en la segunda parte de esta investigación.

El análisis de la normatividad en materia de reformas agrarias realizado también permite afirmar que el gobierno colombiano parece haber aplicado un énfasis primordialmente económico dentro de la estructura de los procesos revisados, precisamente porque fue la política económica la que delimitó el camino de la política agraria del país desde la década del setenta, por medio de la Alianza para el Progreso y la globalización y apertura de los mercados de finales de los ochenta, no obstante, era una estrategia que venía siendo promovida por los grandes

terratinentes del país desde los años treinta a través de las presiones políticas que materializaron en cada una de las contrarreformas que lograron legalizar.

Con respecto al papel específico del riego y el drenaje en este periodo, el análisis realizado en esta sección compagina con aquel esbozado en el perfil de riego y drenaje del país durante el siglo XX, pues en Colombia se comienza a hablar de forma más continua sobre adecuación de tierras a partir de la reforma de 1961 con el viraje de la discusión rural del país hacia los aumentos de la productividad. De igual manera, el hecho de que a partir de 1989 y hasta finales del siglo XX la promoción del riego y el drenaje por parte del Estado se haya mermado vino de la mano con el contexto económico que predominó en el país durante las últimas décadas del siglo, pues el sector privado tomó un rol más importante dentro de la dinámica económica del campo al entrar en vigencia la apertura de los mercados, y el Estado se desentendió de la provisión de bienes públicos a gran escala, pasando a enfocar sus esfuerzos en otro tipo de programas como el DRI, la transferencia de DPR a las asociaciones de usuarios y el mercado de tierras.

En ese sentido, el hecho de que el enfoque de la política pública agraria en el país desde 1936 haya estado fuertemente influenciado por intereses económicos principalmente, desestimó el uso de la promoción del riego y el drenaje como instrumentos de política pública certeros para reducir la prevalencia de la pobreza rural en el largo plazo, pues a pesar que la adecuación de tierras tuvo un boom en la segunda parte del siglo XX, es evidente que la falta de una política pública clara de adecuación de tierras, y una que específicamente estructurara el riego y drenaje como elementos base de la misma, no permitió que los beneficios sociales del riego y el drenaje llegaran, tal y como se mencionó en el segundo capítulo de esta investigación, dado que para que esto ocurriera el gobierno nacional habría tenido

que proponer una estructura normativa más coherente con una visión de mediano y largo plazo del desarrollo rural del país, visión que de acuerdo con Machado (2009), no existía en ese momento.

Finalmente, es necesario interpretar toda la información hasta aquí expuesta en términos del marco conceptual propuesto en esta investigación, toda vez que el planteamiento descrito por Muller (2002) en su texto *Las políticas públicas* es muy útil para decodificar las razones por las cuales en Colombia la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas ha sido marginalmente incluida como instrumento de política pública en los procesos de reforma agraria llevado a cabo en el país durante el siglo XX, pero además, es útil para dar luces sobre posibles lineamientos de política que el país podría aplicar en aras de construir y ejecutar una política pública agraria que tenga como uno de sus ejes transversales la inclusión de la promoción de riego y drenaje y que sea coherente con el marco de referencia política que el país ha aceptado.

“Es en función de la ubicación de un sector particular dentro de una sociedad particular que será elaborada una política, cuyo propósito es precisamente modificar las relaciones que mantiene este sector con los otros” (Muller, 2002, p. 79). Esta breve descripción que realiza Pierre Muller de la importancia de los referenciales de política en el análisis de las políticas públicas es apropiado para iniciar precisamente el análisis en términos de la génesis de la política de riego y drenaje en Colombia, teniendo en cuenta el vasto caudal de información hasta aquí descrito en este trabajo de investigación.

Partiendo de las diferentes definiciones planteadas en el marco conceptual al inicio de este trabajo, es necesario identificar dichas definiciones en el contexto colombiano como punto de partida para elaborar a partir de ellas argumentos que

ayuden a darle robustez a las conclusiones que hasta este momento se han hecho con respecto de la inclusión o no del riego y el drenaje con fines agrícolas como política agraria en Colombia. Tal y como lo menciona Muller (2002), la ventaja de escoger una definición de política pública pragmática y amplia es que permite delimitar un objeto de investigación relativamente concreto como el conjunto de los programas gubernamentales en los campos respectivos. Su principal inconveniente es que no dice nada sobre la génesis social de las políticas públicas, razón por la cual se incluyó la definición del autor citado para poder dar algunos apuntes sobre la génesis de la política pública de riego y drenaje en Colombia.

Las dos primeras secciones de este trabajo de tesis permiten localizar un primer punto de partida para el análisis de la existencia de una política pública de riego y drenaje, siendo este la relevancia que los factores políticos y económicos externos tuvieron precisamente en la construcción de las políticas agrarias de la región en el siglo XX. Tal y como lo menciona Muller (2002), a partir de 1960 el mundo inicia un proceso de reajuste de su referencial global a partir de las normas provenientes de las experiencias que dejaron las crisis económicas en los países desarrollados: limitación del gasto público, modernización del Estado, reconocimiento del rol fundamental de la empresa y de la prevalencia del mercado. Así las cosas, sostiene Muller, este nuevo referencial de política global tiene una rearticulación de lo social con lo económico (priorizando el segundo) a través de las limitaciones del gasto social y la puesta en marcha de nuevos medios de intervención, pero también muestra una nueva dinámica entre lo privado y lo público al disminuir el rol del Estado y la entrada en vigor de políticas neoliberales, teniendo en cuenta que también comienza a modificarse la transacción entre el centro y la periferia a causa de las políticas de descentralización (Muller, 2002, p. 52). Estas características son

inherentes al denominado **referencial de mercado**, referencial de política pública que los gobiernos de países en vía de desarrollo, entre ellos Colombia, han aceptado y legitimado al reconocer que la injerencia que cada gobierno y sus políticas públicas tienen sobre este referencial está limitada por su posición en el juego económico mundial. No se hará mayor énfasis en la determinación de este referencial dado que no es el nivel de análisis objetivo de esta investigación, pero se tomará como dado puesto que inclusive Muller racionaliza que este es el nuevo referencial de política de las sociedades modernas⁶² (Muller, 2002, p.53).

Una vez aceptado el referencial global, es necesario ahondar en el referencial del sector escogido para el análisis. En este caso se analiza el sector agrícola, pero específicamente se analiza el sub sector de adecuación de tierras (que comprende el riego y el drenaje), pues es este sub sector en el cual se centra este trabajo de grado. Tal y como lo menciona Muller (2002), el referencial de un sector, que no es nada más la imagen que del sector tienen quienes lo conforman, es proyectado, construido y decodificado por lo que él denomina *mediadores*. Estos mediadores son responsables de cotejar el campo cognitivo con el campo de poder (Muller, 2002, p.101), lo que quiere decir que son los encargados de cotejar la visión que del sector agrícola y su rol tienen quienes conforman este sector dentro del proceso por el cual se establece la jerarquía de los actores y sus beneficios.

La literatura revisada y expuesta en esta sección permiten identificar varios mediadores que el sector agrícola colombiano ha propiciado a lo largo del siglo XX. Los medianos y grandes terratenientes, los gremios (la SAC, los cafeteros,

⁶² Vale la pena mencionar que estas conclusiones a las que llega Muller parten de un análisis en términos de sistema que se concentra en el agendamiento de la política pública. Adicionalmente, parte de la teoría de las organizaciones y de aquella que entiende el *management* público como la respuesta más coherente ante la complejidad que los procesos políticos de las sociedades modernas imponen a los análisis de política pública en cualquier parte del ciclo.

arroceros, entre otros), los partidos políticos, las asociaciones de usuarios de DPR y el presidente de la república son quizá los mediadores más notorios y representativos que pudieron ser identificados. La mayoría de autores citados en este trabajo de grado concuerdan en que las élites rurales (comprendidas por terratenientes principalmente y algunos otros grupos de presión asociados con los gobiernos de turno y los partidos políticos) han boicoteado los diferentes intentos de reforma agraria que se llevaron a cabo en el país debido a que el *referencial de política* que se aplicó hasta finales del siglo XX en los procesos de reforma agraria contenía de una u otra forma una modificación de la estructura distributiva de la tierra en el país, más allá que el peso de este aspecto haya ido disminuyendo conforme pasaban las décadas, hasta decantar en la ley 160 de 1994, documento que termina de legitimar *el referencial de mercado* que actualmente se acepta.

Ahora bien, la revisión rigurosa de las leyes que rigen los distintos procesos de reforma agraria que se llevaron a cabo en el durante el siglo XX permite afirmar que las acciones allí descritas tienen un enfoque principalmente económico, pues prevalecen principios como el de la productividad, la competitividad, la eficiencia entre otros similares dentro de la esfera del sector agrícola, haciendo alusión al citado referencial de mercado.

Con respecto a estos mediadores identificados, vale la pena recalcar que Muller (2002) sostiene que no todos los sectores permiten ejercer la función de mediación de la misma manera, pues depende del capital social que cada mediador posea, factor que revela en un principio que tan legítimo es (Muller, 2002, p. 103). De igual manera, Muller (2002) divide los mediadores en tres grandes grupos a decir: *profesionales, elites administrativas y los políticos elegidos*. En principio, el primer grupo de mediadores son los representantes de los grupos sociales estructurados

alrededor de una función o de un oficio ejercido dentro de un sector particular. Las elites administrativas (EA) se definen por su capacidad de dominar la coherencia de los sistemas de decisión. Su génesis es intersectorial y por eso allí se pueden evidenciar más fácilmente a productores de referenciales globales. Las EA son un eslabón fundamental de las elites políticas. Los políticos elegidos están más cerca de articular entre sí los referenciales producidos por las elites administrativas que de crear imágenes cognitivas verdaderamente nuevas, pues su función termina evidenciando una falta de legitimidad en términos de representación tanto de las elites administrativas como de los profesionales, marco en el que pueden surgir como un actor importante y decisivo.

No podemos volver el sector agrícola un sector fuerte en relación con lo global hasta que no se desarrolle un cuerpo organizado de personas u actores especializados en temas agrícolas que propendan por la utilidad de esa profesión. Hasta el momento, han sido los terratenientes quienes han ejercido el papel de mediadores y han hecho de la tenencia de la tierra una profesión per se en el sentido político para Muller: ellos imponen el referencial de política que es mejor para su bienestar ante los diferentes círculos de decisión a los que tienen acceso. El estado legitima la voz de estos grupos organizados (entre ellos los gremios) al convertirlos en puntos de referencia obligados antes de decidir sobre temas que afecten al sector agrícola. Adicionalmente, son estos grupos de actores los que a pesar de no representar a la totalidad de actores que conforman al sector agrícola y sus sub sectores, terminan proyectándole al resto de la sociedad un problema político y una eventual solución al mismo que pueden no ser reflejo de la realidad del territorio, puesto que solamente están reflejando las necesidades de una parte muy pequeña de la sociedad rural colombiana.

Comentarios finales tercera parte

A partir de la información recopilada, los análisis descritos y los comentarios exhibidos en las dos secciones de este capítulo, es posible resumir los hallazgos del capítulo en cuatro grandes conclusiones.

En primer lugar, de acuerdo con la definición integrada de política pública que se planteó desde el inicio de esta investigación y focalizando la atención en la problemática de adecuación de tierras en el país, es posible afirmar que en Colombia no existió una política pública de promoción del riego y drenaje con fines agrícolas durante el siglo XX, pues a pesar que evidentemente el país llevó a cabo un conjunto de acciones implementadas dentro del marco normativo del agro colombiano para aumentar la superficie adecuada a través de algún tipo de irrigación y/o drenaje, especialmente en el periodo comprendido entre 1960 y 1989, no hay evidencia que estas acciones hayan sido el resultado de una estrategia planificada, diseñada para incluir diversos tipos de actores que pudieran aportar a la estructuración de una política pública con objetivos claros, dado que la promoción del riego y el drenaje nunca ha sido expuesta como un problema colectivo, alrededor del cual se deba edificar un marco institucional y normativo concreto.

En segundo lugar, la política pública agraria del país durante el siglo XX sí estuvo definida claramente, en tanto que la redistribución de la tierra ejerció como el eje central de la misma, y a partir de allí se construyó un marco normativo robusto que constantemente fue discutido y moldeado por los actores político administrativos dominantes en la esfera agraria, todo esto con el fin de resolver un problema

colectivo, más allá que la visión de la resolución de este problema haya sido particularmente económica. Teniendo en cuenta este contexto, el análisis de la información disponible permite afirmar que la promoción del riego y el drenaje fue marginalmente utilizada como instrumento de política pública dentro de la estructura normativa de los procesos de reforma agraria que se llevaron a cabo en Colombia hasta finales del siglo XX, pues a pesar que en algunos de estos procesos ni siquiera fue mencionado este tema (Ley 200 de 1936), a partir de la década de los sesenta su inclusión tuvo como objetivo reforzar las estrategias paralelas a la redistribución de tierra y mostrar (débilmente) que los gobiernos de turno estaban haciendo esfuerzos por atacar el problema del desarrollo rural de una forma integral.

Es posible pensar que fue debido a esta marginal inclusión de la promoción del riego y el drenaje como instrumentos de política pública que el crecimiento de la superficie bajo riego haya sido tan lento hasta 1989, y se haya estancado hasta finales del siglo, debido a que se pasó de tener cubierto el 2% del total de la superficie potencialmente irrigable en su momento en 1960 a cubrir tan solo el 13% de la misma para el año 1998, mostrando que para el año 2000 la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas en Colombia era incipiente, pero con gran potencial de mejora.

En general, sobresalen importantes factores que han permitido que esta situación se haya preservado por la mayor parte del siglo XX, pero también algunos que han sugerido un cambio de paradigma en la política agraria de América Latina, igualmente a partir de la década de los noventa. Es necesario continuar la búsqueda de literatura para fortalecer esta hipótesis, pero sobre todo para poder identificar claramente cuáles son los factores que han permitido la estabilidad o el cambio de la política agrícola en la región a favor o en contra del uso de sistemas de riego y

drenaje como una solución a los fallidos intentos de reforma agraria, al menos en nuestro país.

En tercer lugar, teniendo en cuenta que la política económica tuvo una fuerte influencia sobre la política agraria del país, principalmente desde la década del setenta, es lógico encontrar que cuando la promoción del riego y el drenaje fue incluida como instrumento de política dentro de la ley, tuvo que ser usada de una forma coherente con la visión agraria que se tenía del país en ese momento y ajustarse al enfoque económico de la solución que se proponía para resolver el problema del campo colombiano, situación que llevó a que estas variables se usaran principalmente como elementos para la determinación del valor de un predio o como parte de una serie de elementos a tener en cuenta por las diferentes instituciones designadas por el gobierno de turno en un futuro cercano.

De acuerdo con los hallazgos mostrados en el segundo capítulo de este trabajo, aunque los beneficios económicos de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas son los primeros en llegar en el corto plazo, los beneficios sociales de esta promoción solo se alcanzan en el mediano y largo plazo, siempre y cuando estos escenarios ocurran. Se resalta que la ocurrencia de los efectos de mediano y largo plazo depende en gran medida de la planeación y diseño de la estrategia de promoción del riego y el drenaje, pues son las dinámicas que se desprenden de los aumentos de productividad y producción de cultivos entre otros, las que definen cómo serán redistribuidos esos recursos dentro de la economía campesina y cómo se irán impactando positiva o negativamente otras variables intermedias que conectan dicha productividad con mejoras en la calidad de vida de los campesinos.

Si todo ese esquema no es debidamente estructurado, es muy posible que en el mediano y largo plazo nunca ocurran, lo que termina resultando en una promoción

del riego y el drenaje que beneficia principalmente a los terratenientes y campesinos con acceso a tierra, sesgando el impacto hacia una población específica. Es bajo esta perspectiva que la información disponible sobre riego y drenaje en Colombia permite afirmar que, en efecto, esto es lo que ha sucedido en el país, en tanto que se ha promocionado principalmente el riego como un instrumento de política a través del cual se pueden obtener aumentos de productividad rural, sin tener en cuenta que su promoción puede acarrear muchos más beneficios en términos sociales.

Finalmente, y, en cuarto lugar, es evidente que la información disponible con respecto a la promoción del riego y el drenaje en Colombia es escasa, no solo en términos de artículos, libros o material académico cualitativo, sino en cifras y datos cuantitativos. El hecho que Colombia no posea estadísticas agregadas y desagregadas por territorio, por población beneficiaria, por superficie bajo riego y superficie efectivamente irrigada, por superficie drenada, por método de irrigación, por cultivo irrigado sembrado, entre muchas otras, no permite materializar análisis más robustos con respecto a la influencia que esta promoción tuvo, tiene o puede tener sobre la reducción de la pobreza rural, siendo este el beneficio más importante que esta investigación ha tratado de resaltar, aun cuando de la consecución de sus beneficios económicos en primer lugar dependa esta reducción.

Es preciso mencionar que desde 1994 no se habla de una de reforma agraria en Colombia, probablemente porque el concepto ha tenido diversos cambios y redefiniciones, pues ya no se piensa tanto en la distribución de la tierra como base de este proceso, sino en promover la vida digna en el campo y la promoción de oportunidades para quienes habitan allí. Tanto Machado (2002) como Franco y De los ríos (2011) están de acuerdo en que el enfoque de política agraria fundamentado

en el mero cambio de la estructura de la tenencia de la tierra, aunque ideal teóricamente, es complicado de aplicar. Los esfuerzos realizados en Colombia para lograrlo, como se mostró en los párrafos anteriores, fueron en su gran mayoría enterrados por las élites rurales y su influencia política, lo que demuestra que la redistribución de la tierra es un tema políticamente sensible en nuestro país y siempre tendrá opositores. Sin embargo, los objetivos que con los procesos de reforma agraria del siglo XX se intentaron obtener siguen siendo de vital importancia para el desarrollo económico y social del país, y pueden ser alcanzados incluso si se comienza a entender el problema agrario de manera integral.

Esto quiere decir que en la misma línea de Balcázar (2001), es muy probable que puedan existir otras soluciones para mejorar la productividad agrícola, reducir la pobreza rural y aumentar la calidad de vida de la población que depende primordialmente de actividades agrícolas. Es en esta medida que una política de riego y drenaje adecuada puede contribuir a llenar el vacío que los fallidos intentos de reforma agraria han dejado en Colombia en cuanto a desarrollo rural integral se trata, puesto que como fue esbozado en el segundo capítulo de este trabajo, el riego y el drenaje combinados pueden tener enormes impactos directos e indirectos sobre variables tan importantes como la productividad agrícola, el empleo rural, la equidad, entre otras, resaltando especialmente su impactos sobre la disminución de la pobreza rural, objetivo que aunque importante, nunca ha sido perseguido por las reformas agrarias en nuestro país, y que debe ser retomado como la bandera de la política agraria colombiana.

Por último, es pertinente resaltar que existe muy poca literatura disponible sobre la promoción del riego y el drenaje en Colombia o al menos eso demostraron los pocos resultados que arrojaron las constantes búsquedas académicas en diferentes

portales. No obstante, con lo encontrado para América Latina, aunado a lo que se encontró para Colombia en la primera parte de esta investigación, es posible afirmar que existe aún un marcado atraso de la implementación de la promoción del riego y el drenaje como instrumentos de política pública importantes para lograr objetivos que alguna vez fueron buscados por las reformas agrarias en la región.

Capítulo final. Riego y drenaje en el marco normativo del siglo XXI en Colombia

En aras de realzar la importancia del agendamiento de una política pública dirigida a la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas para la reducción de la pobreza rural en Colombia, es pertinente mostrar que en lo corrido del siglo XXI, los Planes Nacionales de Desarrollo (en adelante PND) de los gobiernos Uribe (2002-2010) y Santos (2010-2014) continuaron incluyendo de forma marginal el papel del riego y el drenaje en la agricultura, pues el análisis de estos documentos guía bajo la óptica de la promoción del riego y el drenaje así lo evidencian.

El análisis del Plan de Desarrollo *Hacia un Estado Comunitario*, propuesto y desarrollado por Álvaro Uribe Vélez en el periodo 2002-2006, evidencia que en las 284 páginas del documento no se mencionan ni una sola vez las palabras "riego", "drenaje" o "adecuación", lo cual permite afirmar que el gobierno de turno a principios del siglo XXI no vio necesario incluir dentro de la estrategia nacional planes o programas relacionados con la adecuación de tierras, específicamente temas relacionados con la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas.

Estado comunitario: desarrollo para todos, fue el título del plan de desarrollo del gobierno Uribe en el periodo 2006-2010. A diferencia de su gobierno anterior, en este plan sí se incluyó la palabra "riego" 36 veces, pero la palabra "drenaje" solo fue

incluida en cuatro ocasiones. Con respecto al contexto en el que se incluyeron estas palabras, el análisis del documento permite afirmar que el gobierno de turno hizo referencia al riego para reseñar una variable importante en ese momento para aumentar la competitividad sectorial que el programa Agro Ingreso Seguro (en adelante AIS) propendía a través de programas como los APC (apoyos para la competitividad) en su momento. De acuerdo con el documento Plan de Desarrollo mencionado:

[...] los APC buscan elevar la productividad y la eficiencia de las explotaciones agropecuarias ambientalmente sostenibles y está dirigido a cualquier tipo de explotación productiva. Estos apoyos incluyen: financiamiento para reconversión productiva, cofinanciación del riego, asistencia técnica, incentivo al cambio tecnológico, fortalecimiento sanitario, apoyo a inversiones de capital de riesgo, promoción de la asociatividad e incentivos para la compra de cosecha nacional [...]. (Departamento Nacional de Planeación, 2007, p. 328)

A pesar de la relativa importancia que se le da al riego en este PND, el gobierno de turno planteó que la meta de hectáreas a financiar por fondo concursal de riego, que fue la principal estrategia planteada por ese gobierno para incentivar la inversión privada en riego, en los cuatro años debía ser 9.400 hectáreas adecuadas, meta que se incluyó dentro del documento sin incluir una línea base de referencia, haciendo entender al lector que eran las primeras hectáreas adecuadas con riego bajo esta estrategia. Otra de las metas incluidas en el plan estaba definida como *hectáreas adecuadas con riego* y se esperaba adecuar 40.607⁶³ Ha. en total en este

⁶³ Vale la pena mencionar que el Plan de Desarrollo del periodo 2006-2010 hace énfasis en que estas hectáreas están divididas entre aquellas que serían adecuadas por la construcción del distrito triangulo del Tolima (20.607) y las que serían adecuadas por el Estado (20.000 ha) en distritos a nivel nacional en pequeña y mediana irrigación.

periodo de cuatro años. Este no es un dato menor, pues teniendo en cuenta que el país desde principios del siglo XXI ha exhibido un área irrigable potencial de aproximadamente 7 millones de hectáreas, esta meta del gobierno Uribe parece no ser coherente con la importancia literal que se le dio al riego en el plan de desarrollo. Con respecto al drenaje, aunque esta palabra se incluyó cuatro veces en el articulado del PND, es posible afirmar que el contexto en el que se usó siempre tuvo que ver con drenaje urbano, razón por la cual no se puede decir que el drenaje con fines agrícolas haya sido incluido ni siquiera de forma marginal en el documento. Como información relevante, el documento sostiene lo siguiente:

[...] Colombia dispone de una amplia oferta de suelos con vocación para diferentes usos agropecuarios y abundantes fuentes de agua. Sin embargo, la cobertura del riego es abiertamente insuficiente, solo cubre el 13% de tierra regable, y la localización de los sistemas de producción presenta diversos grados de conflicto con la vocación del suelo, por ejemplo, de las tierras con vocación predominantemente agrícola se usa máximo el 40% [...].

(Departamento Nacional de Planeación, 2007, p. 330)

Esta afirmación permite decir que para 2006, el panorama con respecto a la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas no se había modificado significativamente con respecto a aquel que se vislumbraba en 1998 en términos de porcentaje de hectáreas con riego, demostrando que este tema continuaba siendo tratado como un eje secundario en la política pública del país durante los primeros diez años del siglo XXI.

Siguiendo la misma línea del PND del periodo 2006 - 2010, el Plan Nacional de Desarrollo del periodo 2010 – 2014, *Prosperidad para todos*, incluyó la palabra "riego" 22 veces en sus dos tomos, mientras que incluyó la palabra "drenaje" tan

solo en cuatro ocasiones (ambos tomos contienen más de 1000 páginas aprobadas por el presidente Juan Manuel Santos en su momento). Como bien se menciona en el principio de este párrafo, la inclusión de estas palabras tuvo un contexto similar al del PND anterior, pues se toma el riego como una variable a tener en cuenta para incrementar la competitividad de la producción agropecuaria si se mejorara la disponibilidad de infraestructura para riego. Adicionalmente, el riego se cita⁶⁴ en los apartes relacionados con la estrategia para la continuación y fortalecimiento de los programas de participación privada en infraestructura, en los cuales se menciona que la provisión de servicios de infraestructura para riego ocupa el segundo lugar en importancia dentro de esta estrategia, solo superado por la participación en la provisión de infraestructura, mantenimiento y desarrollo de capacidades en el sector defensa. El documento sin embargo reitera:

[...] (la) baja competitividad y productividad de algunos rubros que tienen una contribución importante en el PIB Sectorial se debe principalmente al uso ineficiente de los factores de producción, particularmente la tierra y el agua, al bajo de nivel de innovación en los sistemas productivos y de la productividad de la mano de obra rural, y a los altos costos de producción [...].

(Departamento Nacional de Planeación, 2007, p. 229)

[Para 2010] existe una subutilización de tierras óptimas para la agricultura y una baja cobertura de la infraestructura para riego, lo que se evidencia en que del total de la superficie con vocación agrícola y silvoagrícola (21,5 millones de hectáreas) sólo se utilizan 4,9 millones de hectáreas (figura III-

⁶⁴ El riego también es citado para discutir sobre la ineficiencia con respecto al uso del agua en diferentes apartados del PND, discusión que termina en la elaboración del artículo 64, que menciona un subsidio de energía para los distritos de riego, siempre y cuando se demostrara que el distrito utilizaba equipos electromecánicos para su operación, siendo comprobado esto por las empresas prestadoras del servicio.

25), y del total de la superficie regable sólo el 14,3% cuenta con riego

(MADR, 2010) [...]. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013, p. 5)

Especificando que ese 14,3% solo tiene en cuenta la cobertura geográfica que los distritos de riego construidos hasta ese momento tenían, pues no se incluye dentro del cálculo las rehabilitaciones o los proyectos en construcción durante este mismo periodo de tiempo. Esta afirmación permite decir que entre 2006 y 2010 solo se avanzó 1,3 puntos porcentuales en la relación de hectáreas con riego sobre el total del área irrigable en el país, teniendo en cuenta el comentario similar que el PND del 2006-2010 hizo y que fue citado anteriormente (Colombia tenía el 13% de la superficie irrigable cubierta para 2006).

Con respecto al drenaje, la situación es similar a la que se mostró dentro del PND del periodo anterior, pues esta palabra fue incluida en solo cuatro ocasiones, refiriéndose en tres oportunidades el drenaje urbano y una cuarta oportunidad para referirse al “[...] drenaje tributario que propicia los elevados índices de informalidad, evasión y elusión [...]” (Departamento Nacional de Planeación, 2007, p. 784), evidenciando que para el periodo 2010 – 2014, el gobierno de turno no consideraba la promoción del drenaje con fines agrícolas como parte integral de la promoción del riego con fines agrícolas.

El anterior análisis con respecto al contexto en el que el riego y el drenaje fueron mencionados en los tres planes nacionales de desarrollo que se llevaron a cabo en Colombia en el periodo 2002-2014, permite afirmar que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas fue un tema poco mencionado en el marco normativo del país en los primeros años del siglo XXI, y que su avance con respecto a lo logrado en el siglo XX ha sido escaso en materia de hectáreas adecuadas con riego (siempre con respecto al área irrigable potencial), pues el panorama se mantuvo

similar a aquel que el país dejó en 1989, en la medida en que se pasó de tener cubierto el 13% del área irrigable potencial en ese entonces, a mostrar que se había adecuado con riego tan solo el 14,3% de dicha área potencial en 2014.

Aunque la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas continúa teniendo un amplio potencial en materia de agendamiento como política pública debido a su marginal inclusión como instrumento de política pública dentro del marco normativo del país, es necesario evidenciar si la pobreza rural y su reducción siguen erigiéndose como una meta deseable actualmente, en aras de mostrar al lector que existe hoy en día una potencial conexión e integración de la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas con la disminución de la pobreza en el campo colombiano.

Pobreza rural en el siglo XXI en Colombia

De acuerdo con Ramírez y Rodríguez (2002), antes de 1930 las problemáticas relacionadas con la pobreza en general eran atendidas por la iglesia y sus entidades adscritas en ese momento. Sin embargo, afirma que a partir de la crisis de 1929 y el fracaso de la reforma de 1936, comenzó una migración de campesinos pobres hacia las grandes ciudades, se incrementaron los índices de natalidad y se generalizó la aplicación de la medicina moderna, todas responsables en cierta medida de las mejoras en los indicadores de pobreza desde 1930 hasta 1950. De acuerdo con este autor, desde mediados de los años cincuenta el país experimentó una disminución de los niveles de pobreza medida con el indicador de necesidades básicas y desarrollo humano, pero “solo hasta mediados de los sesenta, los indicadores de pobreza con respecto de los ingresos empezaron a mostrar las tendencias de desarrollo del bienestar del país” (Ramírez & Rodríguez, 2002, p. 88).

Colombia inició la década del sesenta siendo una nación particularmente rural y con un gobierno de turno que se debatía entre un reformismo agrario y la ejecución de planes como "Operación Colombia" del profesor Lauchlin Currie como se citó en Ramírez y Rodríguez (2002) que presentaban la solución a la pobreza como un desconocimiento del subdesarrollo rural, el cual, a pesar de ser doloroso había que alentarlos para aunar todos los esfuerzos en una economía urbana que absorbiera los excesos de mano de obra campesina. El Estado se la jugó entonces con la reforma agraria expresada en la Ley 135 de 1961, que terminó siendo más un instrumento político que un cambio social y dejó el camino libre para las propuestas de modernización urbana que eran lideradas por el sector exportador, pero sobre todo, por el sector de la construcción de vivienda⁶⁵.

A principios de los años setenta, casi la mitad de la población colombiana vivía en el campo. La agricultura pesaba cerca del 20 % del PIB total, las exportaciones de origen agropecuario representaban el 75 % del total de las exportaciones del país, y el café desempeñaba un papel determinante en el comportamiento macroeconómico de la nación. (Perfetti, 2009, p. 5)

Así, aunque para esa época ya no se podía hablar de que Colombia era un país rural, la suerte de su economía seguía dependiendo de la agricultura⁶⁶. Casi cuatro décadas después el panorama económico se había modificado sustancialmente, porque el sector agropecuario representaba en 2009 alrededor del 10% del PIB

⁶⁵ Para 1978, el decil más rico de la población recibía el 47.9% de los ingresos totales, mientras que la mitad más pobre tan sólo obtenía el 12.4%; en 1995, la primera porción había alcanzado el 51% y la segunda se mantenía en 12.4%. Es importante señalar que las tendencias redistributivas han estado afectadas por variaciones opuestas en los sectores urbano y rural, por lo que los efectos sobre los indicadores nacionales en la distribución del ingreso fueron moderados para casi las dos décadas. (Ocampo, 1997 como se citó en Ramírez & Rodríguez, 2002, p. 100)

⁶⁶ A mediados de la década, entre 1974 y 1978, en el gobierno liberal de Alfonso López Michelsen se implementan acciones socio-productivas como el Plan de Desarrollo Rural Integrado (DRI) y el Plan de Alimentación y Nutrición (PAN). Un aspecto contraproducente en este Gobierno fue la reducción del gasto público, porque se disminuyó así la cantidad de recursos dirigidos a erradicar la pobreza. (Ramírez & Rodríguez, 2002, p. 92)

total, las exportaciones agropecuarias representan el 19% de las exportaciones totales, y el café constituía tan solo el 5,7% de las exportaciones totales.

A pesar de este cambio de paradigma económico, para 2010 en las áreas rurales colombianas todavía vivían cerca de 12 millones de personas, lo que en ese momento representaba al 26% de la población colombiana (Perry, 2010). El 62,1% de ellos, es decir, 7.351.418 de personas, vivía en la pobreza, y el 21,5% de la población rural (2.545.177 personas) vivía en pobreza extrema o indigencia. Esta información permite afirmar que cerca de las dos terceras partes de los moradores rurales en Colombia para 2010 eran pobres y más de la tercera parte de los pobres rurales se hallaba en la indigencia rural en ese momento (Perry, 2010). Estas estadísticas concuerdan con aquellas que con base en la encuesta continua de hogares (ECH, 2006) del DANE, muestran que la brecha total de ingresos a nivel nacional en 2009 era de 20,2%, mientras que a nivel rural alcanzaba un 29,6%; la severidad de la pobreza total se mantenía en tan solo 12,2% mientras que la rural ascendía a 18,5%, evidenciando que el problema de la pobreza en Colombia tenía un marcado carácter rural finalizando la primera década del siglo XXI (Perfetti, 2009).

Adicionalmente, para finales del año 2008, el 64,5% de los ocupados del sector rural estaban dedicados a las actividades agropecuarias. Las diferentes ramas de actividad económica a las que se dedicaban los ocupados rurales:

[Eran] comercio, hoteles y restaurantes (12,1%) y servicios varios (12,0%). La industria manufacturera albergaba tan sólo el 5,6% de los ocupados rurales; la construcción y la explotación de minas y canteras, juntas, ocupaban un poco menos de lo que hacía la industria para ese momento. Esto determinó

que el 74,8% de los jefes de los hogares rurales tuvieran como rama de actividad las actividades agropecuarias. (Perfetti, 2009, p. 7)

Posteriormente, para 2010 el sector agropecuario continuaba siendo el principal empleador del sector rural, “con más del 60% de los ocupados, siguiendo en importancia el comercio (12%), los servicios (9%) y la industria (7%)” (Perry, 2010, p. 2).

De acuerdo con la Misión para la Transformación del Campo (2014), el sector agropecuario muestra en el último cuarto de siglo un comportamiento decepcionante, de hecho, uno de los más decepcionantes de América Latina. Su participación en el PIB ha colapsado y lo ha hecho con particular rapidez durante los sub-períodos de relativamente buen desempeño económico general, 1990-97 y 2003-13, indicando que se ha roto la correlación entre las fases de crecimiento del sector agropecuario y de la economía en general que eran típicas antes de la apertura económica. Aún en el período de mayor crecimiento económico reciente del país, los años 2003-07, la expansión del sector fue apenas la mitad del que experimentó el PIB y muy inferior a los ritmos de crecimiento que prevalecieron antes de 1980. (Como se citó en Ocampo, 2014, p. 12)

De acuerdo con dicha Misión, la evolución de las instituciones e instrumentos de la política rural y agropecuaria explican en gran medida los resultados económicos y sociales observados, tanto positivos como negativos desde 1990. Esta afirmación concuerda con la conclusión a la que el Banco Mundial ha llegado analizando la influencia en la reducción de la pobreza de los programas Fondo de Desarrollo Rural Integrado (DRI), el Plan Nacional de Rehabilitación (PNR), el INCORA y la Caja de Crédito Agrario, pues afirma que los principales obstáculos encontrados por

estos programas en materia de eficacia estuvieron relacionados con la debilidad institucional y con la concepción deficiente de las políticas aplicadas, al igual que con el recorte de presupuesto de que han fueron objeto durante el siglo XX (May, 1996).

Por otro lado, en materia social la mayor participación de los departamentos y municipios en las rentas nacionales, gracias al proceso de descentralización que adoptó el país a partir de la Constitución Política de Colombia de 1991, se ha reflejado en un aumento en el gasto social en los pequeños núcleos urbanos y en menor medida, en las zonas rurales.

En materia presupuestal, el deterioro fue marcado a partir de 1998. De presupuestos equivalentes al 4,7% del PIB sectorial en 1990-97, el gasto del sector agropecuario se redujo a entre 1 y 2% por varios años y solo en 2012 se retornó a niveles de gasto similares a los de comienzos y mediados de los años 1990. Esto estuvo acompañado por un cambio en la composición del gasto, caracterizado por el aumento en los subsidios directos a costa de las inversiones en desarrollo rural, y además por bajos niveles de ejecución.

(Ocampo, 2014, p. 18)

¿Sigue vigente la pobreza rural como problema en Colombia?

El último Censo Nacional Agropecuario llevado a cabo en el país permite afirmar que el índice de pobreza multidimensional ajustado en el área rural dispersa ascendía a 44,7% en 2014. Esta estadística, junto con las demás que se han exhibido en los anteriores párrafos, permite afirmar que la pobreza rural es una problemática vigente en Colombia aún en el siglo XXI, que sigue teniendo un marcado sesgo rural y que dirigir políticas públicas destinadas a su mitigación

continúa siendo de vital importancia para mejorar la calidad de vida de las personas que viven en el campo colombiano actualmente. En este sentido, Perry (2010) concluye que la pobreza rural en Colombia continuaba siendo un problema de magnitud considerable en 2010 y que la acción gubernamental en la materia no había tenido un impacto significativo para reducirla.

[...] en conclusión, durante todas estas décadas, el campo colombiano no ha contado con las suficientes políticas de desarrollo rural y social capaces de compensar los sesgos provenientes de las políticas comerciales y de apoyo a la producción [...] en el modelo general de desarrollo del país, la agricultura ha sido esencialmente funcional a las necesidades de crecimiento de los sectores urbanos e industrial, además, dicho modelo incorpora una visión esencialmente productivista de las actividades agrícolas. El modelo de desarrollo agrícola seguido en Colombia durante los últimos 55 años, ha creado las condiciones para que en el país no se logren mayores avances en materia de reducción tanto de la pobreza como de la inequidad en el campo colombiano.

La confluencia de una serie de fenómenos como el estancamiento en la generación de empleo en el campo, la creciente oferta de mano de obra rural, la relativa estabilidad de los jornales rurales, el cambio técnico ahorrador de mano de obra, el aumento de la productividad agrícola, la discriminación a los cultivos generadores de empleo y la falta de apoyo y estímulo a éstos, junto con unas políticas de gasto público que poco apoyo le han brindado al sector rural en la creación de bienes públicos y en la formación y desarrollo de capital humano y social, han determinado las condiciones necesarias para

que en el campo colombiano prosperen la pobreza y la inequidad como fenómenos endémicos del medio rural [...]. (Perfetti, 2009, pp. 10-11)

La conclusión exhibida, escrita por Perfetti (2009), se incluyó de forma literal y completa para resaltar un aspecto que esta investigación también ha tratado de exaltar de manera relevante, y es el hecho de que la influencia de la política económica ha sido evidente sobre el diseño y ejecución de la política agraria nacional y que esto ha llevado al país a adoptar un enfoque de desarrollo rural sesgado en detrimento de los campesinos pobres y la búsqueda de una solución efectiva e integral para la reducción de la pobreza rural en el largo plazo. La revisión de parte de la literatura asociada con la pobreza rural en Colombia permite afirmar que esta sigue siendo una problemática vigente en la actualidad, y que, si bien se han realizado esfuerzos importantes por atacarla, aún existen espacios para potencializar mejores estrategias en torno a la mitigación de la pobreza en el campo, entre las cuales debería tomar un rol importante una política pública clara y bien planeada que promueva la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas ya sea como un instrumento importante dentro de esta política o que tome esta promoción como base estructural de una nueva política pública que esté diseñada para atacar tanto el problema de la prevalencia de la pobreza rural como el desarrollo sostenible del campo colombiano y el aumento de su productividad..

Comentarios finales y recomendaciones

La agricultura ha sido históricamente una actividad prioritaria en la economía colombiana. Aunque su contribución al producto nacional ha disminuido en la medida que el país ha logrado mayores niveles de ingreso per cápita, el progreso agrícola seguirá siendo esencial para el crecimiento económico, la

generación de empleo, el desarrollo rural y, especialmente, para la mitigación de la pobreza. (Lozano & Restrepo, 2015, p. 2)

El texto citado hace parte del único artículo académico encontrado en Colombia que utiliza estadísticas oficiales y lleva a cabo estudios de caso para evidenciar a través de la utilización de modelos de emparejamiento (*Propensity Score Matching*) que los distritos de riego y drenaje han afectado positivamente el rendimiento de la tercera parte de los cultivos evaluados en su investigación, pero que el mejor acceso a los centros de acopio y la red de vías terciarias también afectan positivamente las áreas sembradas de la mayor parte de los cultivos, concluyendo que “[...] una reasignación de los recursos del Estado hacia la provisión de infraestructura rural es crucial para el desarrollo agrícola del país [...]” (Lozano & Restrepo, 2015, p. 1).

A pesar de que el estudio de Lozano y Restrepo (2015) prueba, para el caso colombiano, que el riego y el drenaje sí tienen efectos positivos sobre la productividad, el enfoque de la investigación es netamente económico, en tanto que los autores se concentraron en medir los aumentos en productividad antes que en evaluar el impacto social de la provisión de infraestructura de riego y drenaje, reforzando la idea de que eventualmente habrá un efecto *spillover* sobre los campesinos pobres a causa de este aumento generalizado de la productividad, una vez se reorienten los recursos hacia la infraestructura agrícola (liderada por los distritos de riego y drenaje de acuerdo con los autores).

Aunque es importante tener en cuenta los resultados del artículo citado, también es necesario dar una mirada crítica al enfoque del texto, pues es evidente que tal y como lo hemos anotado en muchos apartes de este trabajo de grado, el impacto social del riego y el drenaje ha sido muy pocas veces analizado en el mundo, y

nunca ha sido analizado para Colombia, evidenciando dos aspectos principalmente: i) que hacer ese tipo de estudios con la escasa información estadística que tenemos disponible en el país es casi imposible, a menos que se levanten datos en campo para cada estudio de caso y ii) que el enfoque que se la ha dado a los pocos estudios existentes sobre riego y drenaje en el mundo, incluyendo Colombia, es económico.

El anterior hallazgo cobra importancia en este trabajo al permitir afirmar que el gobierno colombiano debe hacer mayor énfasis en la obtención y elaboración de información estadística confiable y agregada sobre riego y drenaje, teniendo en cuenta la multiplicidad de variables que deben ser elaboradas para que en el futuro se puedan realizar estudios con una mayor fortaleza cuantitativa, en aras de dar robustez a los hallazgos relacionados con el impacto que la promoción del riego y el drenaje tiene sobre la reducción de la pobreza rural, la cual aunque tiene mayor disponibilidad de datos y mayores referencias estadísticas, tampoco es una panacea para homogenizar cálculos y llegar a conclusiones poco sesgadas debido a la variedad de métodos disponibles para analizarla.

De igual manera, el gobierno colombiano debería incluir análisis multidisciplinarios, principalmente sociales y políticos, dentro del diseño y elaboración de una política pública agrícola que quisiera no solo fomentar el desarrollo rural sino disminuir la prevalencia de la pobreza en el campo colombiano; pues como se dejó claro en este trabajo, no se puede alcanzar ese objetivo solo materializando los beneficios económicos de la promoción del riego y el drenaje en el corto y mediano plazo, dado que los principales receptores serán los campesinos con tierra y los grandes terratenientes, en detrimento de las personas que realmente configuran la estadísticas de pobreza en el campo colombiano. Ahora bien, ¿el

gobierno colombiano ha tomado alguna de estas recomendaciones en el último tiempo?

El primer punto del Acuerdo Final firmado entre las FARC y el gobierno colombiano el 24 de noviembre de 2016 lleva como nombre “Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral”, y en él hay una referencia específica hacia la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas dentro del punto 1.3 llamado “Planes Nacionales para la Reforma Rural Integral” que vale la pena citar de forma completa.

1.3.1.2. Infraestructura de riego: con el propósito de impulsar la producción agrícola familiar y la economía campesina en general, garantizando el acceso democrático y ambientalmente sostenible al agua, el Gobierno Nacional creará e implementará el Plan Nacional de Riego y Drenaje para la economía campesina, familiar y comunitaria. Para el desarrollo del Plan se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- La promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas de riego y drenaje para la economía campesina, familiar y comunitaria, de acuerdo con las particularidades de las zonas, del proyecto productivo y de las comunidades.
- La recuperación de la infraestructura de riego de la economía campesina, familiar y comunitaria.
- El acompañamiento a las asociaciones de usuarios y usuarias en el diseño y formulación de los proyectos de riego y drenaje.
- La asistencia técnica y la promoción de las capacidades organizativas de las comunidades para garantizar el mantenimiento, la administración y la sostenibilidad económica y ambiental de los proyectos de riego y drenaje.

- La promoción de prácticas adecuadas para el uso del agua en el riego.
- La preparación para mitigar los riesgos originados por el cambio climático.

(Wikisource, s.f., p. 45)

Aunque en el documento completo del Acuerdo Final la palabra "riego" es mencionada 11 veces y la palabra "drenaje" tan solo 5, es el primer documento oficial del gobierno colombiano en donde se hace referencia al riego y al drenaje como elementos integrados y complementarios, pero también el primero en donde al menos se hace un pequeño esbozo de los elementos que a la luz de esta investigación son cruciales para la elaboración de una política pública dirigida a la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas.

A pesar de lo anterior, en el esquema que se plantea en el Acuerdo Final no es posible determinar si el gobierno colombiano dirigirá nuevamente esta promoción para la consecución de objetivos netamente económicos, o si estos serán solamente una condición necesaria pero no suficiente para los planes que se tienen en el campo colombiano, sobre todo con respecto a la reducción de la pobreza rural. Tal y como se mostró en este trabajo, el corto plazo siempre ocurrirá y los aumentos de la productividad en el campo siempre se darán una vez se implemente el riego y el drenaje con fines agrícolas, pero esto no significa que los beneficios "goteen" sobre los campesinos pobres en ese mismo periodo de tiempo. Aunque es un buen punto de partida, la elaboración de este esquema, en los términos en que este trabajo de grado se ha erigido, no es suficiente para garantizar que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas eventualmente reduzca la pobreza rural en el largo plazo.

A pesar de que evidentemente el Acuerdo Final tardará algunos años en materializarse y hasta ese momento no se pueda hacer una evaluación de sus

resultados a priori, no parece existir una relación directa entre esta promoción y la búsqueda de la reducción de la pobreza rural, punto principal que este trabajo ha querido dejar como recomendación de política pública; pues se ha demostrado que la consecución de beneficios económicos a través del riego y el drenaje es una condición necesaria pero no suficiente para reducir la pobreza rural, a menos que estén claramente indicadas y diseñadas las estrategias necesarias para que esta promoción continúe siendo inyectada con capital económico y político por mucho tiempo, para permitir que el largo plazo ocurra y los campesinos pobres se beneficien de este esquema y eventualmente mejore su calidad de vida.

Finalmente, este trabajo de grado tuvo la intención de analizar el problema del desarrollo agrícola en Colombia desde otro punto de vista, enfocándose únicamente en la promoción del riego y el drenaje en el país, y cómo ha sido su tratamiento en los últimos 80 años, esto con la intención de mostrar una explicación con un enfoque alternativo al que muchos académicos colombianos le han dado, por ejemplo, al análisis de las reformas agrarias del siglo XX, a los Planes de Desarrollo Nacional, entre otros.

Como una última reflexión de esta investigación, es pertinente resaltar el potencial que la promoción del riego y el drenaje con fines agrícolas tiene para ser tenido en cuenta como un instrumento poderoso dentro de las diferentes políticas públicas dirigidas al sector agropecuario, principalmente por sus efectos positivos y comprobados sobre la productividad y otras variables económicas relacionadas con la producción, pero también dentro de las políticas públicas dirigidas a disminuir la prevalencia de la pobreza rural en el país, también por los efectos indirectos que esta promoción puede tener sobre esta variable en el largo plazo. Ahora bien, combinar ambos efectos en una sola política pública significaría cambiar al

paradigma que se tiene con respecto al sector agrícola y la interpretación del problema público del mismo, pues se necesitaría repensar la intervención económica del estado en materia de desarrollo rural hacia una de corte más social, en la cual tenga cabida la utilización de este instrumento en todo su potencial.

Aunque los hallazgos de este trabajo revelaron que Colombia no ha desarrollado una política pública clara y concisa con respecto a la promoción del riego y el drenaje; así como también que cuando hubo alguna promoción esta fue incluida de manera marginal como instrumento de política pública en los marcos normativos de las reformas agrarias del siglo XX en el país, que el enfoque que ha tenido esta marginal promoción ha sido principalmente económico y de corto y mediano plazo, que principalmente se han beneficiado campesinos con tierra, grandes terratenientes y élites rurales con esta promoción, que contamos con muy poca información estadística al respecto del riego y que el drenaje para fines agrícolas ha sido prácticamente ignorado en nuestro país; esto no significa que no haya potencial de mejora en todos estos aspectos, debido a que el objetivo principal de este trabajo, una vez iniciado, fue mostrar al lector que existen temas que han sido poco estudiados, pero que podrían elevarse como ejes transversales del desarrollo económico, político y social de Colombia en las próximas décadas y que vale la pena continuar investigándolos. Este es uno de ellos.

Referencias

- Albán, Á. (2011). Reforma y Contrarreforma agraria en Colombia. *Revista de economía institucional*. 13 (24), 327-356.
- Alfaro, J., & Marin, J. (1990). *Uso de agua y energía para riego en América Latina*. São Paulo: PNUD; Alfaro & Associates.

- Arango, J., & Bacanumenth, Á. (1999). La adecuación de tierras en el departamento de Antioquia. *Revista Facultad Nacional Agraria de Medellín*. 52 (1), 52(1), 395-424.
- Arévalo, D., Lozano, J., & Sabogal, J. (2012). Estudio nacional de Huella Hídrica Colombia Sector Agrícola. *Sostenibilidad Tecnología y Humanismo*, 103- 126.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). Constitución Política de Colombia del 4 de julio de 1991. Bogotá, D.C., Colombia.
- Balcázar, Á. (2001). Los supuestos fundamentales de la Reforma Agraria y su validez actual. *Revista de economía institucional*. 3 (4), 103-116.
- Balcázar, Á. (2003). Transformaciones en la agricultura colombiana entre 1990 y 2002. *Revista de economía institucional*, 118-145.
- Berry, A. (2002). ¿Colombia encontró por fin una Reforma Agraria que funcione? *Revista de economía institucional*. 4 (6), 24-70.
- Bertranou, A. (1990). Aspectos socioeconómicos del Riego. En IIMI, *El manejo de la irrigación en América Latina: Situación actual, áreas problemáticas y áreas potenciales de mejoramiento* (págs. 19-37). Colombo: IIMI.
- Bhattarai, M., & Narayanamoorthy, A. (2004). *Impact of irrigation on agricultural growth and poverty alleviation: macro level analysis in India*. Gujarat: IWMI-TATA.
- Bhattarai, M., Hussain, I., & Sakthivadivel, R. (2002). *Irrigation impacts on income inequality and poverty alleviation: Policy issues and options for improved management of irrigation systems*. Colombo: International Water Management Institute.

- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2015). *La política de Reforma Agraria y tierras en Colombia. Esbozo de una memoria institucional*. Bogotá, D.C.: Imprenta Nacional.
- Charry, A., Ruíz, B., & López, J. (1964). *Departamento de Caldas: Directorio Nacional de Explotaciones Agropecuarias Censo Agropecuario (1960)*. Bogotá D.C.: DANE.
- Ciancaglini, N. (1990). Manejo del riego en algunos países del cono sur. En IIMI, *El manejo de la irrigación en América Latina: Situación actual, áreas problemáticas y áreas potenciales de mejoramiento* (págs. 37-67). Colombo: IIMI.
- Congreso de la República Colombia . (1961). Ley 136 del 14 de diciembre de 1961. Diario Oficial: 30691. [Por la cual se nacionalizan unas carreteras en el Departamento del Cauca.]. Bogotá, D.C., Colombia.
- Congreso de la República de Colombia . (1944). Ley 100 del 31 de diciembre de 1944. [Sobre régimen de tierras]. Bogotá, D.C., Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1936). Ley 200 del 16 de diciembre de 1936. [Sobre régimen de tierras]. Bogotá, D.C., Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1961). Ley 135 del 15 de diciembre de 1961. Diario Oficial 30691. [Sobre reforma social agraria]. Bogotá, D.C., Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1988). Ley 30 del 18 de marzo de 1988. Diario Oficial 38.264. [Por la cual se modifican y adicionan las Leyes 135 de 1961, 1a. de 1968 y 4a. de 1973 y se otorgan unas facultades al Presidente de la República.]. Bogotá, D.C., Colombia.

- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 160 del 3 de agosto de 1994. Diario Oficial No. 41.479. [Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la ...]. Bogotá, D.C., Colombia.
- Cuello, J. (2017). *Drenaje Agrícola*. Obtenido de Capitulo I Generalidades: <https://es.scribd.com/document/358759362/CAPITULO-I-GENERALIDADES-docx>
- Departamento Nacional de Planeación. (1989). *Política de financiamiento para los programas de adecuación de tierras con riego y drenaje*. Bogotá, D.C.: CONPES DNP-2423-UDA-HIMAT.
- Departamento Nacional de Planeación. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo: Estado comunitario desarrollo para todos Tomo I*. Bogotá D.C.: DNP.
- Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Diagnóstico de la pobreza rural. Colombia 2010-2014*. Bogotá, D.C.: DNP.
- Dupret, I., Heinrich, A., Keil, C., Kienle, F., & Wagenfeld, F. (2009). *30 años de cooperación entre Bolivia y Alemania en el sector del riego. Impactos logrados y lecciones aprendidas*. Berlin: KFW.
- EcuRed. (s.f.). *Drenaje agrícola*. Obtenido de Maquinaria agropecuaria: https://www.ecured.cu/Drenaje_agr%C3%ADcola
- Fanadzo, M. (2012). Revitalisation of smallholder irrigation schemes for poverty alleviation and household food security in south Africa: A review. *African Journal of Agricultural Research*. 7 (13), 1956-1969.
- FAO. (1999). *Poverty reduction and irrigated agriculture*. Roma: UNEP.
- FAO. (2000). *El riesgo en América Latina y el Caribe en cifras*. Roma: ONU .

- FAO. (2001). Políticas de desarrollo del riego en América Latina y el Caribe. En
FAO, *Gestión integral de los recursos naturales* (págs. 1-29). Roma: ONU.
- FAO. (2004). *Nota de análisis sectorial. Agricultura y desarrollo rural*.
- FAO. (2015). *Colombia*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de Países y
Regiones:
http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/col/indexesp.stm
- Franco, A., & De los Ríos, I. (2011). Reforma Agraria en Colombia: Evolución
histórica del concepto. Hacia un enfoque integral actual. *Cuadernos de
desarrollo rural*. 8 (67), 93-119.
- Gbenga, O., Batabunde, R., Adenuga, A., & Olagunju, F. (2015). Irrigation and
income-poverty alleviation: An assesment study of Kampe irrigation Dam in
Kogi state, Nigeria. *The Journal of Agricultural Sciences*. 10 (2), 76-86.
- Gebregziabher, G., Namara, R., & Holden, S. (2009). Poverty reduction with
irrigation investment: An empirical case study from Tigray, Ethiopia.
Agricultural Water Management. 96 (12), 1837-1843.
- González, P., & Méndez, M. (2004). Panorama del riego y el drenaje en Cuba.
Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias. 13 (2), 1-11.
- Grassi, C. (1990). La gerencia del riego. En IIMI, *Manejo de la irrigación en América
Latina: situación actual, áreas problemáticas y áreas potenciales de
mejoramiento* (págs. 1-18). Colombo, Sri Lanka: IIMI.
- Hasnip, N., Mandal, S., Morrison, S., Pradhan, P., & Smith, L. (2001). *Contribution of
irrigation to sustaining rural livelihoods*. Wallingford: HR Wallingford Limited.
- Huang, Q., Dawe, D., Rozelle, S., Huang, J., & Wang, J. (2005). Irrigation, poverty
and inequality in rural China. *The Australian Journal of Agricultural and
Resource Economics*. 49 (2), 159-175.

- Hussain, I., & Hanjra, M. (2004). Irrigation and poverty alleviation: review of the empirical evidence. *Irrigation and drainage*. 53 (1), 1-15.
- IDEAM. (2015). *Estudio Nacional de Agua 2014*. Bogotá D.C.
- Jaramillo, P. (2006). La pobreza rural en Colombia. *Revista Colombiana de Sociología*. (27), 47-62.
- Jaramillo, P. (2006). La pobreza rural en Colombia . *Revista Colombiana de Sociología*, 47-62.
- Kalmanovitz, S., & López, E. (2006). *La agricultura colombiana en el siglo XX*. Bogotá, D.C.: Banco de la República.
- Lankford, B. (2009). Viewpoint-The right irrigation? Policy directions for agricultural water management in Sub-Saharan Africa. *Water Alternatives*, 476-480.
- León, A., Montaña, E., Fuster, R., Abraham, E., Aravena, M., Garay, R., & ... Ureta, N. (2006). Riego y pobreza rural: dos estudios de caso en la región semiárida de Chile y Argentina. *Eval. Usos del Agua en Tierras Secas de Iberoamérica*. (12), 65-92.
- Lozano, I., & Restrepo, J. (2015). *El papel la infraestructura rural en el desarrollo agrícola en Colombia*. Bogotá, D.C.: Banco de la República.
- Machado, A. (2002). De la Reforma Agraria a la Reforma rural. En INCORA, *Colombia: Tierra y paz. Experiencias y caminos para al Reforma Agraria. Alternativas para el siglo XXI* (págs. 38-52). Bogotá, D.C.: INCORA.
- Machado, A. (2009). *La reforma rural, una deuda social y política*. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- May, E. (1996). *La pobreza en Colombia*. Bogotá, D.C.: Banco Mundial.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2013). *Implementación programa de restitución de tierras rurales a las víctimas del despojo y/o abandono de*

predios nacional BPIN 2011011000377 – Vigencia 2013. Obtenido de <https://www.restituciondetierras.gov.co/documents/10184/39fecaff-f987-440a-b7bf-e72c7b74e720>

Murillo, R. (1995). *Impacto del programa de desarrollo rural integrado sobre la productividad y el nivel de vida de los pequeños productores rurales en Colombia*. Santiago de Chile: CEPAL.

Ocampo, J. (2014). *Misión para la transformación del campo*. Bogotá D.C.: DNP.

Ordóñez, G. (2013). *Manual de análisis y diseño de políticas públicas*. Bogotá, D.C.: Universidad Externado de Colombia.

Palerm, J. (2005). Gobierno y administración de sistemas de riego. *Región y Sociedad*. 17 (34), 3-33.

Perfetti, J. (2009). *Crisis y pobreza rural en América Latina: el caso de Colombia*. Santiago de Chile: Rimisp.

Perry, S. (Diciembre de 2010). *La pobreza rural en Colombia*. Santiago de Chile: Rimisp.

Presidencia de la Republica de Colombia. (1976). Decreto 132 del 26 de enero de 1976. [Por el cual se transforma el Servicio Colombiano de Meteorología e Hidrología.]. Bogotá, D.C., Colombia.

Ramírez, A. (1998). Política de adecuación de tierras en Colombia. (D. N. Planeación, Ed.) *Planeación y Desarrollo*, 29, 1-32.

Ramírez, C., & Rodríguez, H. (2002). Pobreza en Colombia: tipos de medición y evolución de políticas entre los años 1950 y 2000. *Estudios Gerenciales*. (85), 81-110.

- Rojas, H. (2008). *Análisis de las políticas públicas del orden nacional para el alivio de la pobreza rural en el periodo 1994-2006 en Colombia*. Pontificia Universidad Javeriana . Bogotá, D.C.: Pontificia Universidad Javeriana.
- Román, D., & Montoya, L. (2013). *Calidad de vida: Una aproximación en la zona Norte del Valle de Aburrá*. Bello: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Torres, J., & Santander, J. (2013). *Introducción a las políticas públicas. Conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía*. Bogotá, D.C.: IEMP.
- Uribe, M. (2009). El veto de las élites rurales a la redistribución de la tierra en Colombia. *Revista de Economía Institucional*. 2 (21), 93-106.
- Wikisource. (s.f.). *Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera: 03*. Obtenido de [https://es.wikisource.org/wiki/Acuerdo_Final_para_la_Terminaci%C3%B3n_d el_Conflicto_y_la_Construcci%C3%B3n_de_una_Paz_Estable_y_Duradera:_03](https://es.wikisource.org/wiki/Acuerdo_Final_para_la_Terminaci%C3%B3n_del_Conflicto_y_la_Construcci%C3%B3n_de_una_Paz_Estable_y_Duradera:_03)