

INTRODUCCIÓN

En México se ha considerado de gran importancia el apoyo al sector agropecuario debido al vínculo que existe con la pobreza. Es por esta razón que gran parte de los programas sociales de combate a la pobreza están dirigidos al sector agropecuario. Sin embargo, es importante saber si estos programas sociales llegan realmente a quien va dirigido y si no tienen consecuencias en distorsionar el comportamiento de los individuos para volverlos más dependientes del apoyo gubernamental o se contraponen al uso eficiente de los recursos naturales.

Una política social adoptada por el Gobierno que incide en el desarrollo rural, ha sido brindar un constante apoyo al riego. Los beneficios del riego se han reflejado en que la productividad agrícola se incrementa tres veces más de que si solo dependiera del temporal, además de que el ingreso de los agricultores también se ve aumentado. De ahí, que el riego es un factor de gran relevancia para la producción agrícola del país.

Sin embargo, la irrigación también tiene sus repercusiones ambientales. La repercusión más grande que tiene es la sobreexplotación del recurso natural más importante, el agua. El consumo de agua del sector agropecuario representa el 78% del total del país. En México de los 6533 acuíferos que hay 102 se encuentran sobreexplotados, es decir, su extracción es mayor a su recarga. Debido a la sobreexplotación, la reserva de agua subterránea se está minando a un ritmo de cerca de 6 km^3 por año.

El papel de la tecnología de riego es muy importante. De acuerdo a estudios, una vez seleccionada la tecnología de riego, el cultivo y la superficie cultivada, las variaciones en el precio del agua impactarán muy poco la demanda de agua en el corto plazo. Es decir, la mayor influencia en la demanda en el largo plazo proviene de la tecnología de riego empleada. El mal aprovechamiento de agua depende en mucho de la eficiencia o ineficiencia de la tecnología de irrigación que se utilice. Por ejemplo, existen tecnologías de riego que aprovechan 40% hasta el 95% del recurso hidráulico.

La razón del por qué los agricultores no adoptan las tecnologías más ahorrativas de agua son varias. Una, la explica las cualidades propias de la tecnología. Esto significa, que el agricultor maximizará sus beneficios utilizando la tecnología que mejor se adapte a sus necesidades de cultivo, tipo de tierra, condiciones de terrenos y necesidades de agua, a pesar de que ésta no sea congruente con la disponibilidad del recurso natural.

Otro papel importante lo juegan las instituciones, cuando éstas fijan el valor del agua a través de los precios. Dichos precios no suelen reflejar el costo real del mencionado recurso natural, lo que genera que los precios fallen como indicadores de la escasez relativa de los recursos, en otras palabras los bajos precios dan la idea de una abundancia del agua lo que provoca que se produzca más allá de un óptimo social. Estudios anteriores han demostrado que la presencia de precios bajos de agua disminuye la probabilidad de adoptar una tecnología más eficiente.

Lo descrito en el párrafo anterior es originado principalmente por la presencia de los subsidios, que cobran gran importancia cuando éstos disminuyen los incentivos de ahorro y

distorsionan los patrones de inversión tecnológica. En este caso, tienen como resultado una sobreexplotación del agua y un rezago en la adopción de tecnología que haga más eficiente el uso de este recurso.

Otros factores que influyen en la adopción de tecnología de riego, son las características propias de los agricultores. Por ejemplo, el individuo aumentará su probabilidad de adopción si es poco averso al riesgo, cuenta con acceso a instituciones formales de crédito, tiene los derechos de propiedad sobre la tierra, o si se encuentra en una ubicación geográfica favorable.

El objetivo de este trabajo es medir la relación existente entre el precio del agua y el cambio en la adopción de tecnología de riego, sin dejar de tomar en cuenta otros factores importantes. Se trata de medir, si de alguna manera el subsidio al agua distorsiona los incentivos de ahorro, lo que trae consigo un retraso en el cambio tecnológico y por ende la actual sobreexplotación del recurso en el país. La contribución de la tesis es, expandir el trabajo de Islas, (2004) con la finalidad de que se explique mejor el cambio tecnológico en el país.

La variable que se utilizará para medir el precio del agua será la tarifa eléctrica para bombeo agrícola que de alguna manera refleja tanto el costo que se necesita para la extracción del recurso, según la región y tiempo en la que se encuentren, y el valor que las autoridades le dan para su consumo.

El presente trabajo esta dividido de la siguiente manera. En el primer capítulo se muestra la importancia de riego y el impacto que tiene en el medio ambiente. También se hablará de las distintas técnicas de riego que hay y cuales son los factores que determinan su adopción. Por último se dará una breve descripción de las condiciones de riego en México. El segundo capítulo hablará del papel que juegan las instituciones como reguladores en el manejo del recurso. El tercero habla de la teoría económica necesaria para describir la relación entre la economía y el medio ambiente, y los factores que influyen en la adopción de tecnología en el sector agropecuario. En el capítulo cuatro se presenta la metodología del estudio, lo que corresponde al modelo utilizado para probar la hipótesis, la fuente de datos que se obtuvo y el análisis de las variables usadas. Posteriormente, en el capítulo cinco se muestra la estadística descriptiva y los resultados obtenidos del modelo empleado. Por último, se mostrarán en el capítulo seis, las conclusiones obtenidas de los resultados anteriores, las debilidades del análisis y las extensiones que podría tener este trabajo para futuras investigaciones.