

Diseño de esquema de seguros agrícolas para mitigación del riesgo de sequías hidrológicas mediante modelos hidroeconómicos a escala de cuenca

Miguel Angel Valenzuela Mahecha. Autor

Prof. Dr. Manuel Pulido Velázquez. Dr. Héctor Macian Sorribes. Directores

RESUMEN

La escasez de agua es un problema cada vez más recurrente para la agricultura de regadío en las regiones mediterráneas, siendo la sequía hidrológica uno de los problemas que afecta la disponibilidad de agua. Por lo tanto, es necesario establecer alternativas técnicas y económico-financieras que permitan a los regantes enfrentar este problema desde una visión amplia de la gestión del agua para uso agrícola a nivel de cuenca. Estas alternativas deben incluir instrumentos de planificación hidrológica, que permitan analizar el impacto de la sequía y determinar las medidas a implementar cuando el recurso hídrico disponible no sea suficiente para satisfacer las demandas de agua.

Uno de los instrumentos económicos y financieros para la gestión del riesgo agroclimático que se ha implementado con éxito y que cada día cobra más fuerza es el de los seguros agrícolas, más específicamente, el seguro indexado. Esta investigación pretende contribuir a mitigar el impacto de la escasez de agua en comunidades de regantes situadas en cuencas altamente reguladas, como el sistema de explotación del río Júcar, mediante el diseño de un nuevo esquema de seguro indexado por sequía hidrológica, basado en índices totalmente alineados con los procedimientos de gestión de la sequía a nivel de cuenca.

El proceso de diseño del seguro comprende 3 etapas. En la primera se evalúa económicamente el impacto de la sequía para establecer una indemnización unitaria, elemento base para el diseño del seguro. La segunda etapa consiste en establecer un índice por sequía hidrológica que tenga un alto grado de correlación con las pérdidas productivas y económicas en las comunidades de regantes y reduzca los problemas de riesgo moral, selección adversa y riesgo base que se presentan en este tipo de seguros indexados. En este caso, se diseñaron y evaluaron tres índices de sequía hidrológica (IEE_{CHJ} , $ISH1$, $ISH2$), siendo el indicador principal el índice de estado de escasez IEE_{CHJ} de la Unidad Territorial UTE del Júcar, establecido en el plan especial de sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar PES (2018). Finalmente, en la tercera etapa se busca establecer los principales parámetros económicos del seguro: la indemnización recibida, el máximo valor indemnizable y el valor de la prima pura a pagar que se incluirán en los diferentes tipos de contrato.

El seguro es evaluado simulando su operación como si estuviera en funcionamiento. Se utilizan indicadores económicos-financieros para comparar los beneficios para la comunidad de regantes con o sin contrato. Los indicadores utilizados son la desviación estándar, el error cuadrático medio, el índice de siniestralidad y el riesgo base, los cuales están en función del margen bruto del cultivo. Para analizar la gestión del recurso hídrico en la cuenca y determinar escenarios de escasez que pueden declarar un siniestro o pago de indemnización del seguro, se utilizó un modelo de gestión de cuencas que tiene en cuenta las reglas de gestión del sistema.

Al incluir los indicadores financieros en la evaluación del seguro, se determina que la mejor opción en el diseño es tomar el $IEE_{CHJ}=0.20$ sin franquicia deducible como disparador. Esto minimiza la semivarianza y la desviación estándar del margen bruto y permite obtener valores más altos del margen bruto mínimo en comparación con la opción de no implementar el seguro.

El seguro por sequía hidrológica contribuye a llenar el vacío existente en los planes de seguro tradicionales para cultivos bajo riego y ofrece cobertura adicional a los agricultores en condiciones de sequía y escasez de agua. Además, este diseño logra comprender la complejidad de la interacción de los subsistemas de aportaciones, demandas y reglas de operación del recurso hídrico a nivel de cuenca, siendo esta la contribución principal de esta investigación.