

Análisis económico de la disposición a pagar por un seguro como medida de adaptación al cambio climático, en los agricultores del valle Tumbes

Economic analysis of the willingness to pay for insurance as an adaptation to climate change, in the Tumbes Valley farmers

Javier Mijahuanca Infante^{1*}; Federico Guerrero Neyra²

Resumen

La agricultura es una de las actividades más importantes de Tumbes, tanto por su aporte a la producción regional como por la fuente de trabajo que genera; sin embargo, la dinámica de su proceso en algunas oportunidades se ve interrumpida por un evento de importancia mundial como es el fenómeno "El Niño" que causa pérdidas económicas para el productor que no puede cancelar sus préstamos, tiene dificultades para iniciar la siguiente campaña agrícola y recurre a solicitar apoyo al estado. Los seguros permiten al productor adaptarse a los efectos del cambio climático y proteger sus producciones ante un peligro recurrente; sin embargo, en nuestra región no existen antecedentes del uso de seguros agrícolas; tema que ha sido inquietante para el autor que planteó la presente investigación con el objetivo de analizar el beneficio económico de la disposición a pagar por un seguro como medida de adaptación al cambio climático, en los agricultores del valle Tumbes. La principal técnica utilizada fue la encuesta, el cuestionario ha sido aplicado a los agricultores de los tres cultivos importantes del valle Tumbes que son el arroz, banano convencional y banano orgánico. Los resultados obtenidos indican que el 70,3% de los agricultores están dispuestos a adquirir un seguro como medida de adaptación al cambio climático, obteniéndose beneficio económico aún en sus cultivos.

Palabras clave: Arroz; banano convencional; banano orgánico; producción; seguro agrícola.

Abstract

Agriculture is one of the most important activities of Tumbes, both for its contribution to regional production as for the supply of labor that generates; however, the dynamics of the process sometimes is interrupted by an event of global importance as it is the "El Niño" phenomenon that causes economic losses for the producer who cannot cancel their loans, have difficulties starting the next agricultural campaign and resorts to solicit support to the State. The insurance allowing the producer to adapt to the effects of the change climate and protect their productions at a recurrent danger; However, in our region there are no a history of the use of agricultural insurance; an issue that has been troubling for the author that allowed him to raise this research with the aim of analyzing the provision to pay for insurance for adaptation to climate change and the factors that influence this disposition, in the Tumbes Valley farmers. The main technique used was the survey, the questionnaire has been applied to the three important crops of the Tumbes Valley farmers that are rice, conventional banana and organic banana. The results obtained indicate that 70.3% of the farmers are willing to buy an insurance as an adaptation to climate change; obtaining will benefit economic even in their crops.

Keywords: conventional banana; organic banana; production; agricultural insurance.

¹ Universidad Nacional de Tumbes, Departamento de Producción Agrícola. Tumbes, Perú.

² Universidad Nacional de Piura,

* Autor correspondiente: jmijahuanca@gmail.com (J. Mijahuanca).

Introducción

La agricultura es una actividad económica importante, altamente riesgosa, influenciada por factores biológicos, edafológicos y climatológicos, que en algunos casos actúan interrumpiendo el dinamismo o continuidad del proceso productivo, perturbando los beneficios económicos y el bienestar del productor y su familia; tal es el caso del “Fenómeno El Niño”, evento de importancia mundial.

Según Wenner (2005) la mayor amenaza sistémica que enfrenta Perú es el fenómeno de El Niño que ocurre cada 6 a 7 años. Las pérdidas agrícolas causadas por el fenómeno son altas. Toda el área cultivada podría ser afectada en un rango que oscila entre el 6% y el 47%. Las áreas más vulnerables se encuentran en el norte (Piura, Tumbes, Cajamarca) y el sur (Tacna, Arequipa).

En Tumbes el fenómeno El Niño representa una amenaza por el incremento de las lluvias generando inundaciones y movimientos en masa que hacen daño en sectores productivos como la agricultura y la pesca, en la infraestructura vial, en las viviendas y en cientos de damnificados por pérdida de sus bienes y medios de vida; también se ve afectada la salud de la población ante el aumento de enfermedades transmitidas por vectores como los zancudos.

El sector agrícola de Tumbes es notablemente afectado cuando ocurre un fenómeno El Niño intenso o muy intenso, observándose inundación de áreas de cultivo, dañando la producción agrícola, destrucción en diverso grado de la infraestructura de riego, alteración en el ciclo de crecimiento de las plantas por alta temperatura, aparición de plagas y enfermedades en los cultivos, disminución de rendimientos y producción de los cultivos y desempleo agrícola.

La agricultura de Tumbes es altamente vulnerable a eventos climatológicos extremos como el fenómeno el niño, cuyas ocurrencias más perniciosas fueron los años 1982-1983 y 1997-

1998, con pérdidas notables; donde la ayuda gubernamental fue importante para una recuperación gradual y continuidad de las producciones.

Mediante un Seguro Agrícola se lograría que el agricultor tenga una mayor estabilidad y solvencia financiera, sea un mejor sujeto de crédito, le permitiría la continuidad en la actividad agrícola, resguardando el trabajo y la familia del productor agrícola; sin embargo el uso del seguro agrícola en Tumbes no tiene antecedentes.

Por esta razón nos planteamos la presente pregunta ¿Cuál es el beneficio económico de la disposición a pagar por un seguro como medida de adaptación al cambio climático, en los agricultores del valle Tumbes? Conocer la rentabilidad del uso de seguros agrícolas es fundamental, considerando que la agricultura es una actividad preponderante en la Región Tumbes, y que según la Dirección Regional de Agricultura de Tumbes (2015), en los últimos cinco años, en promedio, se han producido anualmente 128308 t de arroz, 100914 t de plátano (banano convencional, banano orgánico y plátano dominico), además de otros cultivos de importancia menor por el volumen de su producción; de los cuales se producen beneficios económicos que generan bienestar para el agricultor y su familia. Según reportes de las Agencias Agrarias de la Dirección Regional de Agricultura de Tumbes, del año 2015, el 99% de la producción de arroz, el 60% de la producción de banano convencional y el 100% de banano orgánico se obtiene en el valle Tumbes, siendo éste el más importante a nivel regional.

Con estos antecedentes, el objetivo de la investigación fue analizar el beneficio económico de la disposición a pagar por un seguro como medida de adaptación al cambio climático, en los agricultores del valle Tumbes; tomando como base los cultivos preponderantes del valle Tumbes.

Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló en el Valle de del río Tumbes, que comprende los distritos de Tumbes, Corrales, La Cruz, San Jacinto, San Juan de la Virgen y Pampas de Hospital, de la Provincia de Tumbes, Región Tumbes; desde agosto a diciembre del año 2015. La población está constituida por los agricultores organizados en las comisiones de usuarios de agua del valle Tumbes, que tienen instalados los cultivos más importantes que son arroz, banano convencional y banano orgánico. De igual manera los productores de banano se encuentran organizados en el Comité Departamental de Productores de Plátano de Tumbes. Las cantidades por estratos (cultivos) y sector de riego, se detalla en la tabla 1. El tamaño de muestra, según la proporción de agricultores por cultivo y sector, se observa en la tabla 2. La búsqueda de información se realizó en fuentes confiables como textos, revistas y documentos de instituciones ligadas al sector agrario como la Dirección Regional Agraria de Tumbes y las organizaciones agrarias de Tumbes.

Para la recolección de información de campo se aplicó la técnica de la encuesta, siendo necesario contar con los padrones de agricultores para seleccionar la muestra; previo a la aplicación de la encuesta definitiva se aplicó una encuesta piloto a 30 productores, para realizar ajustes en las preguntas y medir la confiabilidad del cuestionario.

Los datos de producción, precios y costos, se uniformizará en términos anuales; es preciso tener en consideración que el arroz se cultiva dos veces al año, es decir que se obtienen dos cosechas en este periodo; en cambio el banano es un cultivo permanente que se cosecha en promedio 19 veces en el convencional y 23 veces en el orgánico. Luego la información fue codificada y se elaboró una base de datos utilizando el programa SPSS versión 22. Posteriormente los datos se organizaron en tablas y gráficos de acuerdo a los objetivos de la investigación, aplicándose la estadística descriptiva, para obtener los resultados, discutir los mismos y emitir las conclusiones.

Tabla 1. Tamaño de la población

Estratos	Población	Sector		
		Margen Izquierda	Margen Derecha	Puerto El Cura
Productores de arroz	2185	1679	301	205
Productores de banano convencional	1799	714	1080	5
Productores de banano orgánico	630	251	379	0
Total	4614			

Fuente: Comisiones de usuarios de agua de Tumbes; Comité departamental de productores de plátano de Tumbes.

Tabla 2. Tamaño de muestra por estrato y sector

Estratos	Muestra	Sector		
		Margen Izquierda	Margen Derecha	Puerto El Cura
Productores de arroz	128	99	18	12
Productores de banano convencional	106	42	62	2
Productores de banano orgánico	37	15	22	0
Total	271			

Resultados

Cultivo, área cultivada y utilidades

Del total de agricultores dedicados a los tres principales cultivos del valle Tumbes, el 47% produce arroz, el 39% banano convencional y el 14% banano orgánico. Al analizar la disposición a pagar por un seguro, según el tipo de cultivo, tenemos que del total de agricultores que si pagarían un seguro, el 46% produce arroz, el 39% produce banano convencional y el 15% banano orgánico (tabla 3).

Tabla 3. Disposición a pagar por un seguro, según tipo de cultivo

		¿Está dispuesto a adquirir un seguro indexado al cambio climático?	
		SI	NO
Cultivo	Arroz	46%	49%
	Banano convencional	39%	38%
	Banano orgánico	15%	12%
Total		100%	100%

Aplicando la prueba estadística de chi cuadrado podemos asegurar que no existe relación significativa entre los agricultores que están dispuestos a adquirir un seguro indexado al cambio climático y los que no, en relación con el tipo de cultivo. Es decir que los que están dispuestos a pagar un seguro y los que no, son estadísticamente iguales en cuanto al tipo de cultivo.

Tabla 4. Información económica anual, por hectárea, de los principales cultivos del valle Tumbes

Variable	Cultivo		
	Banano convencional	Banano orgánico	Arroz
Producción	191,35 ¹	1665,90 ³	16311,88 ⁵
Precio	89,59 ²	11,04 ⁴	1,26 ⁶
Ingreso (S/)	17143,05	18391,54	20552,97
Costo de producción (S/)	8353,49	9756,77	12563,64
Utilidad (S/)	8789,56	8634,77	7989,33

¹Millares, ²Soles por millar, ³cajas, ⁴soles por caja, ⁵kilogramos, ⁶soles por kilogramo.

Según la distribución de productores por sectores, el 57% de los agricultores que producen arroz, banano convencional y banano orgánico se ubican en la margen izquierda del río Tumbes, en tanto que el 38% de estos trabajan en la margen derecha y el 5% en Puerto el Cura.

Al analizar el área cultivada, tenemos que en promedio los agricultores de arroz, banano convencional y banano orgánico del valle Tumbes cultivan 2,8 ha. El área más extensa de los productores encuestados es 20 ha y la de menor extensión es 0,10 ha. La mayor área promedio por agricultor en el valle Tumbes, corresponde al cultivo de arroz con 3,81 ha; le sigue banano orgánico con 1,76 ha y en tercer lugar el banano convencional con 1,15 ha.

En promedio el área cultivada de los agricultores que sí están dispuestos a adquirir un seguro de adaptación al cambio climático es 3,11 ha y el promedio de área cultivada de aquellos productores que no están dispuestos a adquirir el seguro es 2,16 ha.

Según el resultado de la prueba estadística de T-student podemos asegurar que existen diferencias altamente significativas entre los agricultores que están dispuestos a adquirir un seguro de adaptación al cambio climático y los que no en relación al área cultivada (ha). Siendo mayor el área cultivada entre los que si pagarían un seguro.

Tabla 5. Información económica anual (por ha) del cultivo de arroz por sector del valle Tumbes

Variable	Sector		
	Margen Izquierda	Margen derecha	Puerto El Cura
Producción (kg)	16,319	17264,00	15846,00
Precio (soles por kg)	1,26	1,26	1,26
Ingresos (S/)	20561,94	21752,64	19965,96
Costo de producción (S/)	12018,00	12586,00	13533,00
Utilidad (S/)	8543,94	9166,64	6432,96

En promedio, la utilidad de los agricultores es S/ 8299 por hectárea por año. La mayor utilidad promedio por hectárea la tiene el cultivo de banano convencional con S/ 8789 por hectárea, seguido por el banano orgánico con S/ 8634 por hectárea y finalmente el cultivo de arroz con S/ 7989 por hectárea.

La utilidad promedio anual de los agricultores de arroz, banano convencional y banano orgánico del valle Tumbes, que sí están dispuestos a pagar un seguro indexado al cambio climático es S/8 238,37 por hectárea; en tanto que la utilidad promedio anual de los agricultores que no están dispuestos a pagar un seguro es S/ 8442,53.

Según el resultado de la prueba estadística de T-student podemos asegurar que no existen diferencias significativas entre los agricultores que están dispuestos a adquirir un seguro de adaptación al cambio climático y los que no, en relación a las utilidades anuales. Es decir, la utilidad promedio anual de los agricultores que están dispuestos a pagar es estadísticamente igual a la utilidad promedio anual de aquellos que no están dispuestos a pagar.

Al realizar el análisis económico del cultivo más importante del valle Tumbes (arroz), tenemos que la mayor producción promedio anual por hectárea la obtuvieron los agricultores del sector Margen derecha y el mayor costo de producción promedio anual fue de los productores del sector Puerto El cura (tabla 5). La mayor utilidad promedio anual del cultivo de arroz la obtuvieron los agricultores del sector Margen Derecha con S/ 9166,64,

seguida por la utilidad del sector Margen Izquierda con S/ 8543,94 y finalmente en Puerto el Cura la utilidad fue S/ 6432,96.

Valor del terreno y la producción agrícola

El 79,7% de los agricultores de arroz, banano convencional y banano orgánico sí tienen idea del valor de sus parcelas. En promedio, por hectárea, estos productores dicen que su parcela tiene un valor de S/ 63097 y el valor que más se repite entre los agricultores es S/ 70000.

De otro lado, para los agricultores que sí pagarían un seguro de adaptación al cambio climático; el valor promedio a pagar por asegurar su parcela sería S/ 441,34 por hectárea. Pero los agricultores que manifestaron no estar dispuestos a pagar por un seguro, también pagarían en promedio S/ 334,63 por hectárea, por asegurar su parcela.

En cuanto a la disposición a pagar por asegurar la cosecha, tenemos que para los agricultores que sí pagarían un seguro de adaptación al cambio climático, el valor promedio a pagar por asegurar la cosecha sería S/ 419,25 por hectárea. Pero los agricultores que manifestaron no estar dispuestos a pagar por un seguro también pagarían en promedio S/ 373,79 por hectárea, por asegurar su cosecha.

Disposición a pagar por un seguro de adaptación al cambio climático

El 70,3% de los agricultores de arroz, banano convencional y banano orgánico de Tumbes, está dispuesto a adquirir un seguro de protección frente al cambio climático.

Discusión

Cultivo, área cultivada y utilidades

El mayor número de agricultores del valle Tumbes se dedican a los cultivos de arroz, banano convencional y banano orgánico. Esta afirmación es coherente con la Información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2013) que a nivel regional reporta que del total de unidades agropecuarias (número de productores) con cultivos transitorios, el 63% se dedica al cultivo de arroz; y que del total de productores con cultivos permanentes, el 74% se dedica al cultivo de plátano (banano convencional, banano orgánico y plátano dominico).

En cuanto a la distribución de agricultores por sector nuestros resultados son similares al reporte regional de la Junta de Usuarios de Tumbes, que al mes de agosto del año 2014 registró en sus padrones 5741 usuarios; de los cuales 4 198 son del valle Tumbes. De estos últimos el 44,6% son de margen Izquierda, el 43,9% son de margen derecha y el 11,4% de Puerto El Cura.

Así mismo podemos afirmar que no existe relación significativa entre los agricultores que están dispuestos a adquirir un seguro de adaptación al cambio climático y los que no, en relación con el tipo de cultivo, porque los agricultores conocen que los cultivos de arroz y banano son susceptibles a los efectos del cambio climático como es el incremento de temperaturas, lluvias excesivas o inundaciones. Estos efectos han sido investigados por Vargas (2009) y Magrin (2007), quienes reportan que el aumento de temperatura afecta el normal desarrollo de los cultivos y la productividad. Es decir, en nuestro análisis, en los tres cultivos se generan pérdidas por efectos del cambio climático y por lo tanto existe la necesidad de protección frente a este fenómeno.

Las parcelas de los agricultores que cultivan arroz, banano convencional y banano orgánico son pequeñas unida-

des en superficie, información coincidente con el reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2013); este hecho no es excusa para mostrar disposición a adquirir un seguro de protección frente al cambio climático, más aún en aquellos productores cuyo promedio de área cultivada es 3,11 ha. Es decir que estos agricultores son conscientes que a mayor área que cultiven la pérdida será mayor, lo cual indica que existe un mercado potencial para este producto financiero. En el tema de las utilidades económicas, estas dependen de los ingresos y los costos de producción; los primeros están en función de la productividad y el precio del producto; en tanto que los costos dependen fundamentalmente de los insumos y la mano de obra utilizada. Los montos de utilidad obtenidos en el presente trabajo son mayores a los reportados por la Dirección Regional de agricultura de Tumbes en enero del 2016. Esto se debe fundamentalmente a que existen costos que el agricultor no toma en cuenta como algunos jornales o los costos financieros, los cuales sí se incluyen en el análisis económico que realiza la Dirección Regional de Agricultura. El margen de ganancia que obtienen los productores es importante para el mercado de los seguros agrícolas y en nuestro caso, en los tres cultivos se generan resultados económicos satisfactorios, que le permitirían acceder a un seguro sin mayor dificultad económica. Si tenemos en cuenta los seguros basados en índices climáticos como el que refieren Gallo y Oft (2011), se puede contratar el seguro con un índice disparador de 24,5 °C, 24 °C o 23,5 °C (temperatura de la superficie del mar) y el pago que se realiza es un pago lineal con respecto a la temperatura medida; es decir una vez que se supera 24,5 °C, 24 °C o 23,5 °C se va pagando un porcentaje de la suma asegurada. Así, por ejemplo, el cultivo de arroz genera una rentabilidad de 63,6%; si el

productor suscribe un contrato de seguro para una temperatura de 24,5 °C, le correspondería una prima de 10% del monto asegurado; si decide que el valor de la indemnización debe ser el monto total del costo de producción, la utilidad anual por hectárea se reduce a S/ 6732,9 y el cultivo tendría una rentabilidad de 48,7%. Es decir el cultivo aún sería rentable y el productor no correría ningún riesgo de pérdidas por efectos del cambio climático.

Valor del terreno y la producción

Un alto porcentaje de agricultores del valle Tumbes (79,7%) valora muy bien su parcela; por esta razón está dispuesto a proteger este activo de algún efecto adverso como consecuencia del cambio climático. Si bien el valor anual que pagarían los productores por asegurar su parcela es S/ 441,34 por hectárea, este monto es estadísticamente igual al valor de S/ 334,63 que pagarían los agricultores que no tomarían el seguro. Esta situación se entiende por cuanto todos los productores tienen la necesidad de proteger sus parcelas.

En una investigación realizada en Piura por Guerrero y Chinguel (2012), demostraron que el 55,8% de los agricultores estaba dispuesto a pagar S/ 743,00 soles por hectárea por año para asegurar sus terrenos.

El valor promedio por hectárea que pagarían los agricultores por asegurar su producción es S/ 419,25; este monto es estadísticamente igual al valor que pagarían los agricultores que no están dispuestos a adquirir un seguro de adaptación al cambio climático que es S/ 373,79 por hectárea. Si el mercado de seguros agrícolas en Tumbes operaría con el pago de estas primas, significa que el monto total requerido para asegurar las cosechas de los cultivos más importantes del valle Tumbes es S/ 4438715,00.

En Piura, en una investigación realizada por Guerrero y Chinguel (2012), demostraron que el 69,8% de los agricultores estaba dispuesto a pagar en promedio S/ 628,9 soles por hectárea por año para asegurar sus cosechas.

Esta disposición se explica porque todos los agricultores quieren proteger sus cosechas de los efectos del cambio climático y asegurar la continuidad de sus siembras posteriores.

Disposición a pagar por un seguro de protección frente al cambio climático

Los agricultores del valle Tumbes, tienen disposición a pagar por un seguro de adaptación al cambio climático, porque los cultivos de arroz, banano convencional y banano orgánico son rentables, generando utilidades que les permiten cubrir el pago del seguro.

Conclusiones

Los agricultores del valle Tumbes, en su mayoría están dispuestos a adquirir un seguro como medida de adaptación al cambio climático. Los cultivos de arroz, banano orgánico y banano convencional en el valle Tumbes, genera utilidades o

beneficio económico al productor, que le permiten adquirir un seguro como medida de adaptación al cambio climático. En el valle Tumbes existe un mercado potencial para los seguros de protección frente al cambio climático.

Referencias bibliográficas

Gallo, M.; Oft, P. 2011. Pautas para la gestión del riesgo y seguro frente al fenómeno el niño. Junta de Usuarios del sector de riego Sechura. Piura: GlobalAgRisk, Inc.

Gómez, M. 2011. Experiencias de gestión del riesgo en la inversión pública. Lecciones aprendidas desde experiencias nacionales y subnacionales. Lecciones

- aprendidas de la gestión del riesgo en procesos de planificación e inversión para el desarrollo. Lima: Cooperación Alemana para el Desarrollo-Agencia de la GIZ en el Perú.
- Guerrero, F.; Chinguel, J. 2012. Seguro agrícola Indexado al cambio climático: Disposición a pagar en la Región Piura. Universidad Nacional de Piura.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2013. IV Censo Nacional Agropecuario 2012.
- Junta de Usuarios de Tumbes. 2014. Resumen de usuarios y áreas por comisión de regantes. Hojas informativas.
- Magrin, G. 2007. Seguridad alimentaria y producción agrícola Impactos y estrategias de adaptación. Quito, Ecuador: Climalatino. Citada por Arce, Rodrigo. 2011. Adaptación al Cambio Climático. Una perspectiva regional. Perú: GIZ GmbH-Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.
- Vargas, Paola. 2009. El cambio climático y sus efectos en el Perú. Perú: Banco Central de Reserva del Perú. D.T. N° 2009 -14.
- Wenner, M.D. 2005. Los seguros agrícolas: evolución y perspectivas en América Latina y el Caribe. Washington, DC, No. RUR-05-02.