

# Selección de beneficiarios para subsidio agrícola en El Salvador: modelo logit a la producción del maíz

*Beneficiaries selection for an agricultural subsidy in El Salvador: a logit model for maize.*

Carlos Ayala Durán (Fundación Naturaleza El Salvador)

---

Cita bibliográfica: Ayala, C. (2022). Selección de beneficiarios para subsidio agrícola en El Salvador: Modelo logit a la producción del maíz. *Disjuntiva*, 3(2), 61-70. <https://doi.org/10.14198/DISJUNTIVA2022.3.2.4>

---

## Resumen

La asignación eficiente de subsidios públicos en la agricultura se muestra como una meta fundamental a nivel internacional, teniendo incluso relación con los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas. Las ayudas públicas a este sector se tornan particularmente importantes en países latinoamericanos, en los que la actividad agraria continúa teniendo un peso significativo. Ante la importancia del programa público de subsidios para la producción de maíz en El Salvador, el presente texto evalúa si los criterios legales de acceso a esta iniciativa efectivamente se muestran determinantes para la selección de beneficiarios. De tal forma, se utilizó una regresión logística multi-variable para evaluar los determinantes estadísticos asociados a la recepción del beneficio público. Como variables explicativas, se utilizaron por una parte los requisitos legales establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, y por otro, variables demográficas ampliamente utilizadas internacionalmente en estudios similares. Los resultados muestran que, entre los requisitos formales, tan sólo el umbral de ingresos inferior al salario mínimo rural (\$200 dólares estadounidenses) mostró un efecto significativo e inversamente relacionado a la recepción del subsidio (p. valor 0.024, OR= 0.287). Variables demográficas como edad o género resultaron determinantes, pese a no ser requisitos explícitos del programa. Ante las denuncias de actos de corrupción, se resalta la necesidad de contar con criterios objetivos, observables y evaluables para la asignación de este subsidio a nivel nacional. Adicionalmente, se torna cada vez más apremiante la investigación de ayudas públicas al sector agrícola utilizando muestras nacionales de amplio alcance.

## Palabras claves

Centroamérica; granos; política agrícola; zona rural.

## Abstract

Efficient allocation of agricultural public subsidies erects as a fundamental goal internationally. This goal has indirectly been incorporated in relevant United Nations' sustainable development goals. Public subsidies to agriculture become particularly important in Latin American countries, as they agricultural participation remains vast. In light of the importance of the public subsidy program for white maize production in El Salvador, the preset text aims to evaluate if the formal access criteria for the public initiative prove to be determinant to become a beneficiary. To that end, a logistic regression looking to predict the determining factors was implemented. As independent variables, two sets of variables were used: legal requirements established by the Ministry of Agriculture and Livestock and internationally used demographic variables. Results show that, out of all normative requirements, only income level below minimum wage (\$200) presented statistically significant values (p value 0.024, OR= 0.287). Additionally, demographic characteristics as age and gender presented significant values, even when they are not formal requirements for subsidy allocation. In light of possible corruption, the text ends up highlighting the need to develop objective and measurable criteria when assigning this public subsidy at a national level. Additionally, it becomes increasingly important to carry out agricultural subsidy research employing larger and nation-wide samples.

## Key words

Central America; crops; agricultural policy; rural areas.

---

<https://orcid.org/0000-0003-4049-671X> Correo electrónico de correspondencia: carlos.ayala@ufrgs.br



Este trabajo está sujeto a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY 4.0).  
Licencia de Creative Commons. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

## Introducción

La agricultura familiar ha ganado espacio en la agenda pública nacional e internacional, incluso haciéndose presente en los objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de Naciones Unidas (Grisa & Sabourin, 2019). Un antecedente importante al fortalecimiento político de este tipo de agricultura suele citarse en el proceso de redemocratización de países en desarrollo, marcadamente de países latinoamericanos como Brasil (Abramovay & Morello, 2010; Ayala Durán, 2021; Grisa & Schneider, 2014; Schneider, 2014). De esa forma, en este país amazónico, la agricultura familiar comenzará a ganar importancia en el debate político, económico y académico desde finales de los años ochenta y noventa, facilitado gracias al fin de la dictadura militar y a la promulgación de una nueva constitución federal (Schneider & Niederle, 2008). En estos años, nuevos actores sociales fueron ganando importancia y políticas para el medio rural fueron promulgadas e implementadas. En una mirada retrospectiva, y gracias a tres generaciones de políticas públicas volcadas para la agricultura familiar en Brasil; se hizo evidente que apostar por este segmento productivo mostraba efectos positivos en el empleo, renta o producción de alimentos (Grisa & Schneider, 2014). Precisamente el éxito de tales políticas públicas en Brasil justifica parcialmente el diseño de instrumentos para el apoyo de la agricultura familiar en otros países latinoamericanos, tanto al sur (Grisa & Niederle, 2019) como al centro del subcontinente (Valencia, 2018; Ayala, 2021c).

Además de los esfuerzos de países puntuales, las organizaciones internacionales se mostraron determinantes en la promoción de la agricultura familiar. De esa forma, reputados organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) o el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) se mostraron cruciales en la promoción de este sector, tanto a nivel mundial como dentro de América Latina (Lopes, Sabourin, & Sayago, 2018). Países en el subcontinente como El Salvador, mismo que posee amplios sectores rurales, fueron sujeto de la actuación de algunos de estos organismos especializados. Para este pequeño país Centroamericano, el impulso a la agricultura familiar se vio concretado mediante la elaboración del Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural del año 2010. Uno de los componentes de este plan, buscaba otorgar insumos agrícolas para la producción de maíz y frijol, alimentos básicos en la dieta (Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2017) y comercio (Ayala Durán, 2020) del país. Concretamente para el cultivo del maíz, foco del presente texto, los paquetes consistían en: veinticinco libras (12.12 Kg.) de semilla híbrida para la siembra y cien libras (45.45 Kg.) de abono sulfato de amonio. Tan sólo durante el ciclo agrícola 2016-2017, fueron entregados 447,446 paquetes públicos para el cultivo de ese cereal (Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2017). De esa forma, la amplia cobertura de esta iniciativa pública se mostraba desde sus inicios como una de las principales apuestas de apoyo para agricultores con condiciones socio técnicas más precarias en este país centroamericano.

Según fuentes oficiales (Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2019), para ser beneficiario de este programa público se debía cumplir con los siguientes requisitos: ser agricultor de subsistencia, poseer un oficio agrícola en el documento único de identidad y no contar con parcela agrícola superior a 3 manzanas (aproximadamente 2 hectáreas). Pese a la importancia de este programa y a la existencia de requisitos normativos para su acceso, se evidencian señalamientos sobre malas prácticas desde hace más de una década. De esa forma, se han reportado denuncias sobre la existencia de sesgo político en la asignación de las ayudas (Aguilar, Baires, Arauz, & Murcia, 2010), inobservancia de criterios técnicos para definir beneficiarios (Hernández, 2013) o prácticas de corrupción (Ayala Durán, 2021a). Estas últimas denuncias por ejemplo llevaron a que, en el año 2010, el ministro de agricultura dimitiera de su cargo al denunciar la politización de la entrega de este apoyo público. En años recientes, diversos reportes de prensa atestan que continúan existiendo injerencias político partidarias en la entrega de este subsidio (Ávalos, 2020; Rauda & Peña, 2020).

Basándose en la evidencia internacional, es destacable que este tipo de malas prácticas asociadas a programas públicos de subsidios agrícolas no son exclusivos de El Salvador. La corrupción de funcionarios públicos y la existencia de sesgos políticos partidarios en la asignación de ayudas agrícolas han sido reportados en otros países en desarrollo (Banful, 2011; Holden & Lunduka, 2013; Tambulasi, 2009). El trabajo de Banful (2011) resulta particularmente revelador, al identificar la compra votos a cambio de insumos agrícolas en Ghana. En función de las denuncias existentes en El Salvador, y teniendo como referente este tipo de trabajos internacionales, es posible que beneficiarios potenciales sean excluidos a pesar de necesitar esta ayuda y cumplir con los requisitos formales de acceso.

Pese a los efectos positivos latentes y a la envergadura de esta iniciativa, no se conocen numerosos estudios que aborden la temática de los insumos agrícolas en el país centroamericano. El trabajo de la Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo –REDES (2014) aborda únicamente de forma tangencial el programa de paquetes agrícolas. Por su parte Ayala Durán (2021a) tan solo realiza una sistematización de la experiencia del programa a nivel municipal. De esa forma, los mencionados trabajos únicamente se basan en técnicas cualitativas, no pudiendo

ser identificados investigaciones que provean un sustento estadístico en sus análisis o que identifiquen factores determinantes para la asignación de estas ayudas.

Ante los mencionados retos políticos, económicos y académicos; el presente trabajo tiene como objetivo evaluar si los criterios formales de acceso al programa de paquetes agrícolas para el cultivo de maíz en El Salvador efectivamente se muestran determinantes para tornarse beneficiario. Este trabajo parte de la hipótesis general que cumplir con los requisitos legales de inclusión no muestra una relación directa con la inclusión como beneficiario.

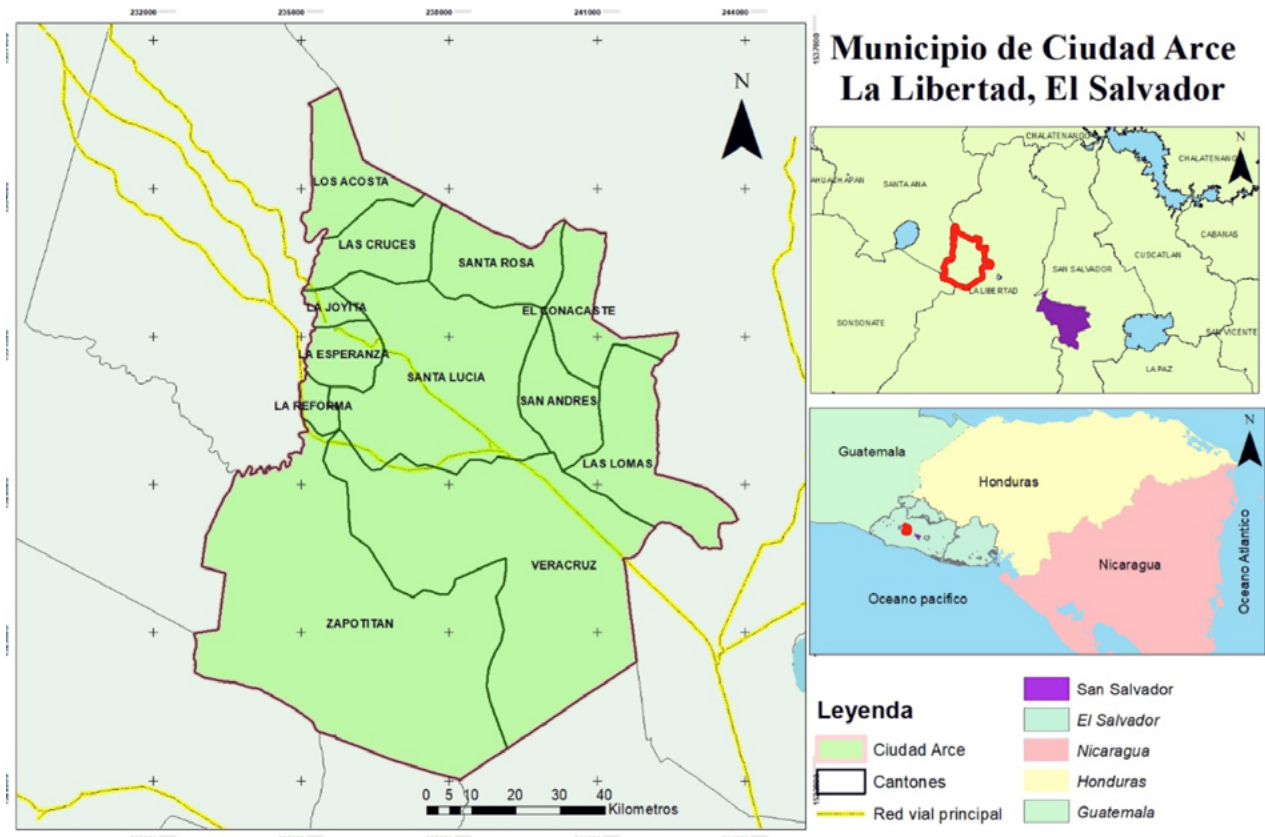
Para alcanzar el objetivo delineado, el siguiente texto se estructura de la siguiente forma: Posterior a la introducción, se explica los materiales y métodos utilizados. Dentro de los métodos, trabajos relevantes como el elaborado por Banful (2011) han sido considerados, ya que esta autora utiliza técnicas estadísticas similares para el análisis de la asignación de subsidios agrícolas. Una vez abordados los métodos, se da paso a la presentación de resultados y su respectiva discusión. Finalmente, se elaboran conclusiones, destacando la necesidad de contar con criterios claros de selección y asignación.

## Métodos

Los resultados presentados en el texto emanan de una investigación mayor. Los datos fueron obtenidos mediante el levantamiento primario en Ciudad Arce durante el año 2017. En este trabajo de recolección de datos, se realizaron entrevistas personales a productores de maíz en ese municipio salvadoreño, retratando diversos aspectos socio productivos relacionados al cultivo del maíz blanco, incluyendo preparación, cultivo, transformación, consumo y comercialización de este cereal. Se entrevistó a una muestra de 82 productores de maíz, entre los que se encontraban beneficiarios y no beneficiarios del programa gubernamental de paquetes para el cultivo de este cereal. La inclusión de estos dos grupos obedece a la necesidad de contar con un grupo de control y uno de tratamiento para evaluar con el modelo binario los determinantes estadísticos. Con ello, se incluyen productores que no poseen todos los requisitos normativos, puestos que se necesita evaluar si es posible que algunos de estas características se tornan determinantes para la participación en la política pública. Se escogió el número de 82 respondientes por método de saturación, al evidenciar que las respuestas no diferían significativamente de las recolectadas anteriormente. De la misma forma, pese a que no se empleó una muestra probabilística, las entrevistas fueron realizadas a agricultores de todos los barrios y en un número proporcional al total de productores. De tal forma, se considera que la muestra empleada retrata de buena forma la diversidad al interior de todo el municipio.

Tanto investigaciones históricas (Browning, 1998; San Sebastián, Canú, Touzard, Touzard, & Faivre, 1988) como más recientes (Ayala Durán, 2018; 2022; Ayala Durán & de Andrade Miguel, 2016) han mostrado las particularidades de Ciudad Arce. En primer lugar, Ciudad Arce se encuentra localizado relativamente cerca de la capital del país San Salvador, ubicándose alrededor de 30 kilómetros al occidente, como lo muestra la figura 1. Históricamente, el Estado ha invertido dentro de este municipio al crear el Distrito de Riego y Avenimiento de Zapotitán (San Sebastián, Canú, Touzard, Touzard, & Faivre, 1988). Parcialmente en función de ello, datos del último censo agropecuario certifican que el departamento de La Libertad, al cual pertenece Ciudad Arce, es uno de los grandes productores de alimentos a nivel nacional, incluyendo cereales como el maíz (Ministerio de Economía, 2009). El departamento muestra altos índices en producción, alcanzando 60.079 toneladas métricas en el ciclo 2014-2015 y con una productividad de 2.97 toneladas métricas por hectárea (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2015). Por otra parte, en este municipio se localizan notorias instituciones públicas relacionadas a temas agrarios, entre ellas la Escuela Nacional de Agricultura y el Centro Nacional de Tecnología Agrícola y Forestal (CENTA). La primera es la única institución pública volcada a la formación de estudiantes especializados en temas agrícolas, mientras que la segunda es agencia oficial de extensión e investigación agrícola en el país. Todos estos motivos ponen de manifiesto las particularidades de este municipio.

Figura 1: Mapa y localización de Ciudad Arce



Fuente: Elaboración propia.

Para el estudio, se utilizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial. Este último se valió de una regresión logística binaria. Así, se toma como variable dependiente recibir el paquete agrícola (1= sí; 0=no) basado en determinadas variables explicativas relevantes. Ya que se quiere contrastar los requisitos normativos con la asignación efectiva del subsidio, las principales variables independientes son aquellos que representan requisitos legales de acceso al programa de subsidios públicos en El Salvador (Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2019). Adicionalmente, se incluyen variables demográficas de control utilizadas en otros estudios relevantes abordando programas de subsidios agrícola (Banful, 2011; Holden & Lunduka, 2013). Según documentos oficiales, los criterios necesarios para acceder al programa son: Ser productor de subsistencia, no poseer más de 3 manzanas (aproximadamente 2 hectáreas) de cultivo de maíz, encontrarse inscrito en el padrón de beneficiarios y figurar en el documento de identidad como oficio agrícola. De estos requisitos para acceder, el que reviste mayor complejidad es el ser productor de subsistencia.

Documentos oficiales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2011) retratan a los agricultores de subsistencia como un análogo de lo que el último censo agropecuario (Ministerio de Economía (MINEC), 2009) denominó como pequeño productor. De tal suerte, para ser considerado como agricultor de subsistencia es necesario que el destino principal de la producción sea el autoconsumo, vivir usualmente en la parcela agrícola y no contar con un ingreso mínimo para las necesidades básicas del hogar. Con ello, para evaluar la condición de agricultor de subsistencia se utilizan el destino de la producción (autoconsumo) y que los ingresos no lleguen al salario mínimo en el área rural. Con todos esos insumos, el presente texto realiza un análisis de regresión utilizando estos criterios formales de acceso al programa, representando el modelo de la siguiente forma:

$$(1) E(y_i) = f(\beta_0 + \beta_1 (Par) + \beta_2 (Autoconsumo) + \beta_3 (ingresos) + \beta_4 (edad) + b_5 (AAgri) + b_6 (género) + b_7 (miembros)) + u$$

Dentro de esa fórmula *Par*, corresponde a una variable dicotómica de valor 1 si la parcela es menor a 3 manzanas; *autoconsumo*, corresponde a una variable dicotómica de valor 1 cuando la mayoría de la producción de maíz tiene

como destino el autoconsumo; *ingresos*, variable dicotómica con valor 1 cuando los ingresos alcanzan el salario mínimo rural de \$200 dólares estadounidenses; edad corresponde a una variable continua con la edad del entrevistado; *AAgri*, corresponde a una variable continua que recoge los años de experiencia en el trabajo agrícola; *genero* corresponde a una variable dicotómica con valor 1 cuando se trata de hombres y 0 de mujeres, y *miembros*, como variable continua que recoge el número de miembros de la familia del respondiente. Estas cuatro últimas variables demográficas, edad, experiencia, género y miembros de la familia; sirven para controlar posibles sesgos a la hora de evaluar la asignación del subsidio público. Asimismo, estas características son ampliamente utilizadas en estudios sobre subsidios agrícolas, como lo muestran explícitamente los trabajos de Banful (2011), Holden y Lunduka (2013) o Ayala (2021a).

Los datos recabados fueron analizados mediante el software SPSS versión 23. En ellas se analizaron estadísticas descriptivas para pasar posteriormente a la realización del análisis de regresión. Para validar modelo, se utilizaron tres tests estadísticos: test de Hosmer y Lemeshow ( $p$ -valor= 0.828), el área debajo de la curva (0.755) y la tabla de clasificación (70.5 para el modelo 1, y de 56.4 el modelo 0). En función de los mencionados estadísticos, se estima que el modelo es consistente y apropiado para el análisis en cuestión.

## Resultados

Entre los 82 entrevistados, la media de edad ascendía a 57.26 años ( $\sigma=14.82$ ) contando con 40.45 años de experiencia trabajos agrícola ( $\sigma=18.61$ ). Esto refleja un amplio recorrido en el área rural y retrata la avanzada edad de los agricultores en Ciudad Arce. Adicionalmente, en promedio, la cantidad de miembros de la familia era 4.79 ( $\sigma=1.99$ ).

Por otra parte, como lo muestra la tabla 1, la mayoría de entrevistados son del sexo masculino. Estos porcentajes corresponden con los registros de agricultores de la Alcaldía Municipal, y del último censo agropecuario (MINEC, 2009), que muestran una predominancia de agricultores del sexo masculino a nivel municipal y nacional respectivamente. De la misma forma, casi el 70% de los entrevistados serían catalogados como productor de subsistencia, mismos que son sujetos explícitos de los programas agrícolas del Estado. Adicionalmente, más de la mitad de los entrevistados, no poseen ingresos mensuales que alcancen el salario mínimo rural de \$200, por lo cual estos agricultores serían sujetos de la política pública de paquetes agrícolas. Finalmente, un poco más de la mitad de los encuestados reportan ser beneficiarios del programa de apoyo para el cultivo de maíz blanco.

Tabla 1: Estadísticas descriptivas del área de estudio.

Estadísticas descriptivas					
		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Género	Femenino	13	15.9	15.9	15.9
	Masculino	69	84.1	84.1	100.0
	Total	82	100.0	100.0	
Auto consumo	Productor Comercial	26	31.7	31.7	31.7
	Productor subsistencia	56	68.3	68.3	100.0
	Total	82	100.0	100.0	
Subsistencia (menos de 3 manzanas o 2.07ha)	No posee menos de 3 manzanas	14	17.71	17.71	17.71
	Si posee menos de 3 manzanas	68	82.9	82.9	100.0
	Total	82	100.0	100.0	
Ingresos	Ingresos llegan a \$200	32	39.0	41.0	41.0
	Ingresos no llegan a \$200	46	56.1	59.0	100.0
	Total	78	95.1	100.0	
Valores Perdidos	No sabe/ no responde	4	4.9		
Beneficiario del paquete agrícola para cultivar maíz	No es beneficiario	36	43.9	43.9	43.9
	Si es beneficiario	46	56.1	56.1	100.0
	Total	82	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Las variables reportadas fueron posteriormente utilizadas en el análisis de regresión. Los resultados del mismo se encuentran resumidos en la tabla 2. En ella se identifican que tres variables poseen valores estadísticamente significativos ( $p$ -valor  $\leq 0.1$ ): Edad ( $p$ -valor= 0.045), género ( $p$ -valor= 0.092) e ingresos ( $p$ -valor=0.024). En este apartado, vale la pena notar que algunos de los criterios de accesos definidos por el Ministerio de Agricultura para acceder al programa de paquetes públicos no presentan valores estadísticamente significativos. De esa forma, poseer una parcela de tierra menor a tres manzanas o ser productor de subsistencia no mostraron valores relevantes en Ciudad Arce. Estas dos características muestran una tendencia contraria a la esperada, en función que las mismas son requisitos formales de acceso según MAG (2019).

Tabla 2: Resultados de regresión logística

		Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	edad	.052	.026	4.028	1	.045	1.054	1.001	1.109
	anosAgri	-.014	.019	.564	1	.453	.986	.950	1.023
	Genero hombre=1	-1.252	.743	2.838	1	.092	.286	.067	1.227
	miembros	.146	.136	1.155	1	.283	1.157	.887	1.510
	Subsistencia 1= si	.584	.709	.678	1	.410	1.793	.446	7.203
	Ingresos (1= al menos \$200)	-1.250	.552	5.122	1	.024	.287	.097	.846
	Autoconsumo (1= si)	-.149	.586	.065	1	.799	.862	.273	2.718
	Constant	-1.400	1.705	.674	1	.412	.247		
a. Variable(s) entered on step 1: edad, anosAgri, genero, miembros, Subsistencia, p2.10, Autoconsumo.									

Fuente: Elaboración propia

## Discusión

Entre las variables estadísticamente significativas, la única que posee relación directa con los criterios de acceso al programa de paquetes agrícolas para el cultivo del maíz en Ciudad Arce es el umbral de ingresos. De esa forma, según los resultados reportados aquellos agricultores que poseían ingresos individuales de al menos \$200 eran menos propensos a recibir el paquete de ayuda al cultivo del maíz (OR= 0.287,  $p$ -valor<0.024). Con ello, este parece ser un acierto clave del programa público en Ciudad Arce, ya que los resultados sugieren que, los encuestados que no alcanzan dicho umbral de ingresos poseen mayor posibilidad de ser beneficiarios del programa agrícola. Similarmente a lo reportado en El Salvador, programas de subsidios agrícolas en países en desarrollo pretenden beneficiar explícitamente a agricultores pobres (Banful, 2011; Chinsinga & Poulton, 2014; Mather & Jayne, 2018). Pese a ello, experiencias internacionales reportan que no siempre los agricultores con condiciones más frágiles son los más beneficiados. En tal sentido, Wijetung y Saito (2017) muestran cómo en algunas ocasiones, los hogares con mejores ingresos obtienen mayores cantidades de insumos agrícolas subsidiados. En sentido análogo, Holden y Lunduka (2013) retratan que en un programa de subsidios en Malawi, los hogares pobres eran usualmente excluidos de iniciativas públicas de subsidios. Adicionalmente, Chinsinga y Poulton (2014) reportaron que, para el programa de insumos agrícolas en ese mismo país africano, la probabilidad de obtener este beneficio público variaba poco en función de la pobreza. Con ello, pese a que los hogares más pobres suelen ser sujetos de este tipo de subsidios, la evidencia internacional muestra que los agricultores menos favorecidos no son siempre los más beneficiados.

Aunque el nivel de ingresos inferior al salario mínimo en Ciudad Arce mostró valores estadísticamente significativos, vale la pena resaltar que el salario mínimo para el sector rural fue sustanciosamente incrementado a finales de 2016. Originalmente cifrado en \$118.20, existió un aumento de 69.20% a partir de enero 2017, alcanzando los \$200 dólares estadounidenses actuales (Banco Central de Reserva, 2017). Con ello, si se hubiera tomado en consideración el salario mínimo válido hasta el año 2016, los resultados de esta variable pudieron haber sido sustancialmente diferentes, en función de los criterios umbrales de corte. Asimismo, en el momento de recolección de datos para el presente trabajo en 2017, el salario mínimo en el sector rural, ya se había visto incrementado hasta alcanzar oficialmente \$200.

Por otra parte, existieron dos variables demográficas con valores estadísticamente significativos: Género y edad. Sobre el primero, los hombres tienen una posibilidad menor de ser beneficiarios con el programa agrícola ( $OR=0.286$ ) que las mujeres. Dentro del programa público salvadoreño no existe un criterio explícitamente definido para beneficiar a mujeres, pese a que diversos programas de subsidios agrícolas a nivel internacional si lo contemplan (Banful, 2011; Chinsinga & Poulton, 2014). Con ello, el género parece ser en Ciudad Arce más bien un efecto no esperado de este programa público, o una externalidad positiva. Pese a ello, el incluir explícitamente a las mujeres dentro de estas políticas de subsidio agrícola puede representar un aspecto de mejora para la iniciativa pública. Sobre ello, trabajos de referencia como los del World Bank Gender and Development Group (2003) han retratado cómo las inversiones enfocadas específicamente a mujeres poseen unos beneficios adicionales a aquellos que son capturados por hombres.

Por su parte, la variable edad también mostró valores estadísticamente significativos ( $OR=1.054$ ,  $p$ -valor $<0.045$ ), pese a que la misma no figura como uno de los criterios de acceso al programa de apoyo agrícola. Con ello, aunque el efecto sobre la variable dependiente no es muy pronunciado, los agricultores con más edad tienen mayor posibilidad de recibir el apoyo público. Esto puede tomar relevancia en Ciudad Arce, pues la media de edad de los entrevistados asciende a casi sesenta años. Nuevamente, programas de subsidio agrícola como el de Malawi beneficia explícitamente a adultos mayores con bajos recursos o con discapacidades físicas (Chinsinga & Poulton, 2014). Similarmente, Mather y Jayne (2018) encontraron que la edad en agricultores en Kenya es un factor determinante en el uso de fertilizantes agrícolas comerciales. Para el programa salvadoreño, parece ser que la edad de los beneficiarios del programa es un efecto no esperado. Con ello, al igual que sucede con el caso del género, priorizar a agricultores con determinada edad, o con condiciones sociales frágiles, puede convertirse en un objetivo deseado en esta política pública.

Por otro lado, dos variables que se esperaba tuviesen efectos estadísticamente significativos eran tamaño de la propiedad y destinar mayoritariamente producción del maíz para el autoconsumo. Esto sugiere que las mencionadas variables no se muestran determinantes a la hora de la concesión de la ayuda pública en Ciudad Arce, lo que iría en contra de los lineamientos explícitos de la misma. Sobre este tema, se ha retratado en estudios internacionales la falta de claridad en los criterios de inclusión en programas agrícolas. Por ejemplo, Chinsinga y Poulton (2014) muestran que en Zambia las granjas con mayor extensión poseen mayor probabilidad de recibir fertilizante subsidiado. Similarmente, Holden y Lunduka (2013) reportan en su trabajo que hogares pobres y vulnerables son excluidos de programas agrícolas, pese a que son precisamente sujeto de este tipo de iniciativas.

Existen algunos indicios que pueden explicar parcialmente los motivos por los cuáles el tamaño de la propiedad no mostró efectos determinantes. De esa forma, reportes como el de Ávalos (2020) y Rauda y Peña (2020) dan cuenta que los paquetes agrícolas son asignados para favorecer a determinados representantes políticos de cara a elecciones. En sentido similar, el trabajo de Ayala (2021a) muestra también la existencia de factores políticos en la asignación de subsidios a la producción agrícola en El Salvador. Adicionalmente, Banful (2011) reporta una relación entre la búsqueda de determinados resultados electorales y la asignación de subsidios agrícolas. Los resultados encontrados para Ciudad Arce sugerirían que, hogares pobres y con determinados indicadores sociales precarios, no siempre son los principales favorecidos con estas iniciativas.

Dados estos resultados para Ciudad Arce, se hace necesario evaluar, a una escala mayor y con un número de encuestados más numeroso, si las tendencias reportadas en el presente texto se mantienen. Tales trabajos deberían prestar especial atención a requisitos normativos que no resultaron determinantes en Ciudad Arce como la extensión de la propiedad y el autoconsumo. En caso que se confirmen estos hallazgos, esto indicaría que pese a cumplir con los criterios de acceso, agricultores no están siendo beneficiados con el programa público.

Estos resultados locales reafirman la necesidad del establecimiento de criterios de acceso claros, observables y evaluables a nivel nacional. Con ello, esta necesidad se torna mayor ante constantes señalamientos de malas prácticas, incluyendo asignación arbitraria, influencia político partidaria e incluso corrupción generalizada (Aguilar, Baires, Arauz, & Murcia, 2010; Ávalos, 2020; Ayala, 2021a; 2021b; Rauda & Peña, 2020). Señalamientos de sesgo político partidario generó en 2010 renuncias a nivel ministerial (Aguilar *et. al.*, 2010). Adicionalmente, cuatro años después de esa renuncia, el mismo Ministerio de Agricultura hacía referencia explícita en su memoria de labores sobre la necesidad de despolitizar la entrega de paquetes agrícolas (Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2014), confirmando señalamientos anteriores. Este tipo de acusaciones continúan surgiendo al menos hasta 2020 (Ávalos, 2020, Rauda & Peña, 2020), un año preelectoral a nivel nacional. Tomando en cuenta el historial circundante a este programa gubernamental en El Salvador, y considerando a estudios que evidencian relación entre programas de subsidio agrícola y estrategias electorales para comprar votos (Banful, 2011), la necesidad de contar con mecanismos claros de selección y acceso a este programa público en El Salvador se vuelve aún más apremiante. Asimismo, a estos imperativos éticos se suma que durante el 2020 las finanzas públicas del Estado salvadoreño se vieron notoriamente deterioradas en función de la pandemia por COVID-19 (Ayala, 2021b).

Finalmente, los hallazgos en el presente texto abren la puerta para la realización de esfuerzos similares en países con realidades agrarias análogas, como los presentes en la región centroamericana. Por ejemplo, en Honduras existen iniciativas públicas como el Bono Tecnológico Productivo, el cual busca apoyar del cultivo de granos básicos en productores de hasta 10 manzanas/7 hectáreas (Silva, 2011). Asimismo, en Nicaragua han existido programas de apoyo a la producción de granos básicos mediante donación de insumos y dinero en efectivo (Bonilla, 2000). De esa forma, se erigen como líneas de investigación latentes trabajos que verifiquen si los requisitos normativos de acceso a estas iniciativas públicas se tornaron efectivamente determinantes en la asignación de las ayudas.

## Conclusiones

Este trabajo ha logrado identificar variables estadísticamente significativas asociadas al programa público de insumos agrícolas para el cultivo de maíz en Ciudad Arce. De ellos, el único que figuraba explícitamente como requisito de acceso a la iniciativa pública era no recibir ingresos mensuales superiores al salario mínimo de \$200. Las otras dos variables significativas eran de carácter demográfico: edad y género. Pese a que estos dos últimos aspectos no forman parte de los criterios de acceso formal, pueden ser características a ser incorporadas explícitamente en los programas de paquetes agrícolas. Su inclusión se justificaría ya que se atendería a colectivos que poseen características socio económicas más frágiles. De esa forma, los adultos mayores son sujetos a otros programas de políticas sociales tanto en El Salvador como a nivel internacional. Asimismo, las mujeres suelen ser beneficiadas de determinadas iniciativas públicas, entre otros motivos, por el efecto multiplicador adicional que muestra su incorporación. Por el contrario, variables relacionadas a requisitos para el acceso a la política pública como tamaño de propiedad o ser agricultor de autoconsumo; no se mostraron relevantes en la asignación del beneficio. Por ello, la hipótesis general del presente texto se confirma, al existir evidencia apuntando a que cumplir con los requisitos legales no implica automáticamente la inclusión como beneficiario de este programa público.

Por otra parte, es necesario seguir avanzando en el debate sobre la efectividad de las políticas públicas y en los criterios de selección en iniciativas de insumos agrícolas. De esa forma, se torna imprescindible evaluar si los hallazgos encontrados en Ciudad Arce tienen correspondencia a mayor escala, tanto a nivel departamental como nacional. Este representa un reto a nivel de la academia puesto que, no se tiene conocimiento sobre la existencia de bases de datos públicas o privadas que recojan informaciones sobre beneficiarios de los programas agrícolas salvadoreños. Asimismo, una verificación a nivel nacional se torna un desafío a nivel de política pública y tomadores de decisión, mismos que necesitan diseñar mecanismos de selección de subsidios adecuados, escrutables y públicos. Pese a estas limitantes, indagar en bases de datos con información relevante puede resultar ser un camino a explorar, particularmente a los datos contenidos en anuarios agropecuarios o la Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples.

Paralelamente, se torna crucial que investigaciones con mayor escala tomen en consideración los históricos señalamientos de malas prácticas, corrupción e incluso búsqueda de compra de votos. Como se ha mencionado, el programa de paquetes agrícolas en El Salvador ha estado cubierto de un halo de señalamientos de injerencia política que colindan con la corrupción desde hace más de diez años. Si se toma en consideración que estudios internacionales relatan la asignación de estos subsidios agrícolas como formas de influenciar comportamiento electoral, estudios posteriores en El Salvador podrían tomar en cuenta esa hipótesis. Tales trabajos a futuro poseerían un valor agregado adicional, puesto que en 2021 se llevaron a cabo elecciones legislativas y municipales en el país y a que, según era previsto, sucedió un cambio importante en la correlación política nacional. Finalmente, el análisis en la asignación de este tipo de ayudas puede ser sujeto de aplicación en países similares, particularmente a aquellos localizados en la región Centroamericana. Algunos de estos países, comparten similitudes agrarias y sociales, lo que torna potencialmente relevante esta línea de investigación en la región.

## Agradecimientos

A Leonel méndez por su colaboración en la elaboración de las figuras de este artículo.



## Bibliografía

- Abramovay, R., y Morello, T. F. (2010). A democracia na raiz das novas dinâmicas rurais brasileiras. *International Conference Dynamics of Rural Transformations in Emerging Economies*, 14–16.
- Aguilar, J., Baires, R., Arauz, S., & Murcia, D. (2010). Ministro Agricultura cuestiona ética del gobierno, habla de corrupción y renuncia. *El Faro*. Recuperado de <https://tinyurl.com/yx5nooju>
- Ávalos, J. (2020). Gobierno almacenó paquetes agrícolas en la casa de precandidato de Nuevas Ideas en Suchitoto. *Revista Factum*. Recuperado de <https://www.revistafactum.com/nuevasideas-suchitoto/>
- Ayala Durán, C. (2018). *Sistema agroalimentario del maíz blanco en Ciudad Arce, municipio de El Salvador* (Tesis de Doctorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Ayala Durán, C. (2020). El Salvador, comercio internacional y productos agrícolas:: El caso del maíz dentro del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. *Revista Relaciones Internacionales*, 2, 93–116.
- Ayala Durán, C. (2021a). Alcance local de una política agraria en El Salvador: Programa público de paquetes agrícolas 2013-2016. *REVISTA CHAKIÑAN de Ciencias Sociales y Humanidades*, 13(1), 85-101. DOI: 10.37135/chk.002.13.05.
- Ayala Durán, C. (2021b). COVID-19 monetary transfer in El Salvador: determining factors. *Revista de Administração Pública*, 55(1), 140-150. DOI: [10.1590/0034-761220200421](https://doi.org/10.1590/0034-761220200421)
- Ayala Durán, C. (2021c). La agricultura familiar en El Salvador: ¿Crónica de una muerte anunciada? *Espiral: Estudios sobre Estado y Sociedad*, 28(80), 231-268.
- Ayala Durán, C., y de Andrade Miguel, L. (2016). Acumulación de riqueza: Sistemas agrarios en la región norte del departamento de La Libertad, El Salvador. *Ágora*, 18(2), 134-149. <https://doi.org/10.17058/agora.v18i2.8457>
- Banful, A. B. (2011). Old Problems in the New Solutions? Politically Motivated Allocation of Program Benefits and the “New” Fertilizer Subsidies. *World Development*, 39(7), 1166-1176. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.11.004>
- Bonilla, N. (2000). Producción de semilla de frijol, posterior al Huracán Mitch, en Nicaragua. *Agronomía Mesoamericana*, 11(2), 127-131.
- Browning, D. (1998). *El Salvador: La tierra y el hombre*. San Salvador, El Salvador: Dirección de Publicaciones e Impresos.
- Chinsinga, B., y Poulton, C. (2014). Beyond Technocratic Debates: The Significance and Transience of Political Incentives in the Malawi Farm Input Subsidy Programme (FISP). *Development Policy Review*, 32(s2), s123-s150. <https://doi.org/10.1111/dpr.12079>
- FUNDACIÓN SALVADOREÑA PARA LA RECONSTRUCCIÓN Y EL DESARROLLO –REDES. (2014). *La agricultura familiar en el centro de las políticas agrícolas. Análisis del Plan de Agricultura Familiar (PAF) y su presupuesto. El Salvador, 2011-2014*. San Salvador: Redes.
- Grisa, C., y Niederle, P. (2019). Transferência, Convergência e Tradução de Políticas Públicas: A Experiência da Reunião Especializada sobre Agricultura Familiar do Mercosul. *Dados*, 62(2), e20160099. <https://doi.org/10.1590/001152582019175>
- Grisa, C., y Sabourin, E. (2019). *Agricultura Familiar: De los conceptos a las políticas públicas en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: FAO.
- Grisa, C., y Schneider, S. (2014). Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 52(suppl 1), 125-146. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000600007>

- Hernández, G. (2013). Entrega de semilla, otra vez con irregularidades. *El Diario de Hoy*. Recuperado de <https://historico.elsalvador.com/105798/entrega-de-semilla-otra-vez-con-irregularidades.html>
- Holden, S. T., y Lunduka, R. W. (2013). Who Benefit from Malawi's Targeted Farm Input Subsidy Program? *Forum for Development Studies*, 40(1), 1-25. <https://doi.org/10.1080/08039410.2012.688858>
- Lopes, M., Sabourin, E., y Sayago, D. (2018). A cooperação do Brasil na América Latina e no Caribe. En C. Grisa & E. Sabourin (Eds.), *A difusão de políticas brasileiras para a agricultura familiar na América Latina e Caribe* (pp. 34-53). Porto Alegre: Escritos.
- Mather, D. L., y Jayne, T. S. (2018). Fertilizer subsidies and the role of targeting in crowding out: Evidence from Kenya. *Food Security*, 10(2), 397-417. <https://doi.org/10.1007/s12571-018-0773-8>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2011). *Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (PAF) 2011-2014*. Santa Tecla: MAG.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2014). *Memoria de Labores 2013-2014*. Santa Tecla: MAG.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2015). Anuario de Estadísticas Agropecuarias (DEA). Encuesta Nacional Agropecuaria de Propósitos Múltiples 2014-2015 (ENAPM 2014-2015) Precios de Mercado. Santa Tecla: MAG.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2017). *Memoria de Labores 2016-2017*. Santa Tecla: MAG.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2019). *Programa de Paquetes Agrícolas: Abril 2019*. Santa Tecla: MAG.
- Ministerio de Economía (MINEC). (2009). *IV Censo Agropecuario 2007-2008*. San Salvador: Ministerio de Economía y Dirección General de Estadística y Censos.
- Rauda, N., & Peña, V. (2020). Gobierno entregó insumos agrícolas al partido Nuevas Ideas en Panchimalco. *El Faro*. Recuperado de [https://elfaro.net/es/202004/el\\_salvador/24311/Gobierno-entreg%C3%B3-insumos-agr%C3%ADcolas-al-partido-Nuevas-Ideas-en-Panchimalco.htm](https://elfaro.net/es/202004/el_salvador/24311/Gobierno-entreg%C3%B3-insumos-agr%C3%ADcolas-al-partido-Nuevas-Ideas-en-Panchimalco.htm)
- San Sebastián, C., Canú, S., Touzard, J.-M., Touzard, I., y Faivre, B. (1988). Estudio de un sistema agrario: El distrito de riego y avenamiento de Zapotitán. *Realidad: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (5), 413-451.
- Schneider, S. (2014). *La agricultura familiar en América Latina. Un nuevo análisis comparativo*. Rome: Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola.
- Schneider, S., y Niederle, P. A. (2008). Agricultura familiar e teoria social: A diversidade das formas familiares de produção na agricultura. En *Savanas: Desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais*. (pp. 989-1014). Planaltina, DF, Brasil.: Embrapa Cerrados.
- Silva, A. (2011). *Conocimiento, uso actual y futuro del paquete tecnológico: promovido por el P4P para frijol, postrera, 2009*. Tegucigalpa: Instituto Interamericano para la Cooperación Agrícola.
- Tambulasi, R. I. C. (2009). The public sector corruption and organised crime nexus: The case of the fertiliser subsidy programme in Malawi. *African Security Review*, 18(4), 19-31. <https://doi.org/10.1080/10246029.2009.9627555>
- Valencia, M. (2018). Dos Territórios da Cidadania aos Territórios do Progresso: O caso da transferência da política de desenvolvimento territorial do Brasil para El Salvador. En C. Grisa & E. Sabourin (Eds.), *A difusão de políticas brasileiras para a agricultura familiar na América Latina e Caribe* (pp. 208-234). Porto Alegre: Escritos.
- Wijetung, C., y Saito, K. (2017). Evaluating the Fertilizer Subsidy Reforms in the Rice Production Sector in Sri Lanka: A Simulation Analysis. *Advances in Management and Applied Economics*, 7(1), 31-51.
- World Bank Gender and Development Group. (2003). *Gender equality and the Millennium Development Goals*. Washington, Estados Unidos: WB.