

El papel de la mujer rural en la productividad agrícola de pequeños predios de Colombia

Elizabeth Bedoya Zapata y Lina María Ruiz Gallego

Trabajo de grado

Asesor:

Juan Carlos Muñoz Mora

Universidad EAFIT

Escuela de finanzas, economía y gobierno

Programa de Economía

Medellín, Antioquia

2023

Tabla de contenido

Introducción.....	3
Objetivos.....	6
Objetivo general	6
Objetivos específicos	6
Antecedentes de la literatura	6
Caracterización del sector agrícola en Colombia	7
Caracterización de la mujer rural colombiana.....	8
Marco teórico	9
Datos y Método	11
Datos	11
Estadísticas descriptivas	13
Modelo econométrico	16
Hipótesis	16
Resultados.....	17
Conclusiones	18
Referencias	19
Anexo 1	23

Introducción

Las mujeres rurales son un actor clave en la sociedad y en la economía, dado que su contribución abarca la producción de alimentos, el desarrollo del sector y el bienestar de la comunidad. Sin embargo, su participación en las actividades productivas se encuentra limitada y subestimada, relegando su papel a las tareas domésticas y el cuidado de sus familias, enfrentando también profundas desigualdades, poco acceso a recursos y falta de reconocimiento a su valor.

La productividad agrícola, entendida como la eficiencia en la utilización de recursos para la mejora en la producción agrícola, se convierte en un determinante crítico para impulsar el desarrollo de la agricultura, generar crecimiento económico y disminuir la pobreza en el campo. La productividad puede ser analizada desde factores limitantes, como el acceso a recursos (tenencia de tierra, acceso a crédito, entre otros). También por brechas y desigualdades, como la inequidad por género, calidad educativa y acceso al mercado e ingresos o también según territorio, tipología de actividad agropecuaria y el tipo de cosecha. En este sentido, este trabajo es un acercamiento desde los datos del Censo Nacional Agropecuario del 2014 para la evaluación de la productividad agrícola de la mujer rural.

Las mujeres rurales en Colombia atraviesan no solo las dificultades históricas arraigadas al género, sino también las del campo del país, que constituyen problemas de concentración de la tierra, bajas remuneraciones, poca inversión en infraestructura y asistencia técnica, conflicto armado y políticas poco eficaces que, en suma, las ha puesto en una situación de mayor desigualdad. Estas dificultades afectan su participación en las actividades agrícolas y, en consecuencia, influyen en la productividad del sector.

En este orden de ideas, es importante cerrar la brecha de información y conocimiento con relación al género en la agricultura, pues comprender la función de la mujer en este ámbito es fundamental para el desarrollo (Avilés, 2015, p. 168). Por este motivo, se realiza un diagnóstico del papel de las mujeres rurales en Colombia, dado que se hace importante resaltar el rol que cumplen más allá de las tareas domésticas. Este trabajo busca identificar su aporte en la productividad del campo, para que pueda ser utilizado en el desarrollo de políticas de género en el ámbito rural.

El documento se divide en 11 secciones, siendo la introducción la primera, continuando con el planteamiento del problema y el alcance y los objetivos del trabajo. En la cuarta se presentan estudios asociados a la productividad agrícola de la mujer en Colombia y el mundo, y luego se realiza una caracterización del sector agrícola y una caracterización socioeconómica de la mujer rural colombiana. La sexta sección constituye el marco teórico

que soporta el análisis planteado. En la séptima sección se explica el modelo econométrico, los datos utilizados, la hipótesis y el análisis de los resultados, y finalmente la última sección son las conclusiones seguidas por el anexo.

Planteamiento del problema

La agricultura desempeña un papel fundamental en los ámbitos económico y social, puesto que brinda seguridad alimentaria a través de la producción de alimentos. Además, contribuye al crecimiento de los países mediante la disminución de la pobreza, generación de empleo en el campo, producción de materias primas para otros sectores económicos, entre otros. Todo esto hace que su productividad sea importante para el funcionamiento de las sociedades y el crecimiento de los países (Bula, 2020, p.25).

A pesar de su importancia, la productividad del campo se ha visto afectada por múltiples factores. En el caso de Colombia, entre los principales desafíos que atraviesa este sector se encuentran alta inequidad, inseguridad jurídica sobre la tenencia de tierras, falta de infraestructura y servicios adecuados, déficit habitacional, alta migración de los jóvenes, baja innovación y desarrollo tecnológico, altos costos de producción, y pocas políticas públicas orientadas a la productividad y el desarrollo de actividades agropecuarias (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, 2019, pp. 9-17).

Sin embargo, existen varios aspectos que contribuyen positivamente a la productividad y que han sido invisibilizados por la sociedad. Entre ellos se destaca el papel de la mujer en el campo, quienes participan en la economía agrícola con su mano de obra tanto en medios productivos como en actividades del cuidado. Pero históricamente, se les reconoce un rol secundario por su trabajo de cuidadoras, desempeñando tareas del hogar y del cuidado de sus familias. Este desconocimiento sobre el papel de la mujer ha creado discriminación y una alta vulnerabilidad.

La economía rural colombiana tiene una configuración tradicional, que determina la situación de las mujeres y explica las barreras históricas a las que se han enfrentado (Cristiano, 2022, p. 120). La poca oferta de servicios oficiales de guardería (Halliday & Little, 2001, p. 435), el acceso limitado a recursos productivos, como tierra, crédito, tecnología e insumos y la baja participación en decisiones clave del sector (Zuluaga, 2015, p. 9), entre otros, han permitido perpetuar la invisibilidad de la mujer en el campo.

En Colombia, las mujeres rurales tienen conflictos para explotar sus capacidades y enfrentan mayores desigualdades en comparación con los hombres del campo y las mujeres de las zonas urbanas. Estas desigualdades se reflejan en aspectos como informalidad laboral,

desempleo y mayor participación en ocupaciones temporales caracterizadas por su baja remuneración (Botello-Peñalozza & Guerrero-Rincón, 2017, p. 63).

A pesar de los obstáculos a los que se enfrentan las mujeres rurales para entrar en el mercado, y sus condiciones de vida menos favorables, es esencial destacar que participan en una serie de actividades relacionadas con el desarrollo agrícola y afines, las cuales incluyen la producción de cultivos, cosechar, cortar, recoger, limpiar, secar, almacenar, procesar, deshierbar, cría de ganado y las tareas del hogar, como cocinar, limpiar y criar a los hijos (Sharma et al., 2014, pp. 548-549).

Adicional, un estudio realizado en Boyacá, Colombia, encontró que las mujeres cada vez han tenido que intensificar sus horas de trabajo en labores tradicionalmente masculinas, tales como adecuar el suelo, abonar, deshierbar, preparar la tierra y realizar fumigación a los cultivos. Igualmente, desempeñan otras labores como recolección de leña y agua, cuidado de la huerta familiar y los animales domésticos, y actividades no agrícolas como procesamiento de alimentos, prácticas de artesanía y turismo rural (Quijano & Correa, 2012, p. 77).

En ese sentido, la mujer rural se puede definir como toda mujer que vive y desempeña labores en el campo, desde el cultivo de alimentos, distribución, ganadería, agricultura, pesca, recolección y otras ocupaciones comunes como el cuidado del hogar, la reproducción y el servicio a la comunidad.

En términos de productividad, Ramírez (2011) afirma que las mujeres con los incentivos apropiados y el acceso a los insumos y créditos pueden ser más productivas que los hombres, lo que las convierte en impulsoras del crecimiento y desarrollo económico de las regiones, y generadoras de mayor bienestar en la comunidad rural (pp. 45-46).

Por lo anterior, el gobierno colombiano ha promulgado marcos legales y políticos para reducir la desigualdad y brindar oportunidades a las mujeres rurales, pero se destaca que existe una brecha significativa entre los objetivos de la política y los resultados esperados de la implementación (Cristiano, 2022, p. 120) debido a que el enfoque predominante ha sido el de la acción positiva, en el cual las medidas pasan de ser temporales a ser norma, lo que limita las discusiones sobre las desigualdades de género y termina siendo ineficiente (Parada Hernández, 2018, p. 124).

En consecuencia, a pesar de que la mujer rural aporta a la actividad agrícola a través de las múltiples labores que realiza, continúa siendo un trabajo sin reconocimiento. Por lo anterior, se hace necesario conocer ¿Cuál es el papel de la mujer rural en la productividad agrícola en pequeños predios del país? Para dar visibilidad a las labores productivas que realiza la mujer

rural, y de este modo, reflexionar a partir de los resultados el enfoque de género en las políticas públicas.

Objetivos

Objetivo general: Analizar la contribución de la mujer rural colombiana en la productividad agrícola de pequeños predios por medio de un modelo econométrico, para dar visibilidad a la importancia de la mujer en el campo y sus actividades productivas.

Objetivos específicos:

- Explicar los mecanismos teóricos a través de los cuales la mujer rural puede aportar a la productividad agrícola para destacar su papel en la economía agrícola, por medio de revisión de literatura.
- Caracterizar la situación socioeconómica de la mujer rural en Colombia con base en datos del DANE para conocer el perfil de las mujeres rurales.
- Estimar la relación que tiene la mujer rural con la productividad agrícola a través de herramientas econométricas para conocer su aporte en la agricultura.
- Reflexionar sobre las implicaciones de los hallazgos respecto al papel de la mujer en la productividad agrícola para el uso de políticas de género en el ámbito rural.

Antecedentes de la literatura

La productividad puede definirse como la eficiencia en la utilización de los recursos para la producción de bienes y servicios. En el contexto del sector rural, es un aspecto relevante al relacionarse con una mayor capacidad de producción agropecuaria con menor utilización de tierra, trabajo y capital (Parra-Peña et al., 2021, p. 7).

En cuanto a la mujer rural, su productividad ha sido tema de estudio en varios países. En la India se estudió la productividad agrícola de las mujeres administradoras de fincas con el uso de tres indicadores, los cuales son el valor de la producción, ganancia y rentabilidad específica de los cultivos, al considerarse que otras medidas que no estuvieran relacionadas con los ingresos, podrían estar afectadas por factores no observables como la calidad del suelo (Mahajan, 2019, p. 5).

De este modo, los resultados del estudio evidencian que la productividad de las mujeres en la agricultura es inferior en un 11% frente a los hombres administradores de cultivos. Se encontró que la elección del cultivo y el uso de insumos son factores que explican el 45% de la brecha de productividad, por lo que su control podría disminuir hasta el 7% esta diferencia.

Igualmente, hace mención que la poca experiencia de las mujeres en el manejo de cultivos puede ser un motivo no observable que explican los resultados (Mahajan, 2019, p.1 4).

Ahora bien, darle poder de decisión a las mujeres dentro del hogar no es un factor suficiente para el aumento de la productividad, por lo que se debe generar un acceso equitativo entre hombres y mujeres a las ganancias obtenidas de las actividades agrícolas, puesto que así, se incentiva la participación de las mujeres en dichas actividades (Avila-Santamaria & Del Pilar Useche, 2016, pp. 21-22).

Adicionalmente, se observó que, en Nigeria, las mujeres rurales, como trabajadoras del campo o productoras particulares, constituyen una parte significativa de la fuerza laboral, y contribuyen en la producción de hasta el 80% de los alimentos que se consumen. Sin embargo, son las principales afectadas por la pobreza, desnutrición y hambre, lo cual impacta progresivamente con una reducción de la productividad y la producción (Adenugba & Raji-Mustapha, 2013, p. 3).

Asimismo, se encontró que las mujeres agricultoras son en promedio menos productivas que los hombres entre un 20% y 30% debido a la brecha en el acceso a recursos. De tal modo que, si las mujeres pudieran acceder a los mismos recursos de producción, podrían incrementar sus rendimientos en los cultivos, alcanzando la productividad de los hombres e incrementando la producción de los cultivos agrícolas de las economías en desarrollo en un rango del 2,5% al 4% (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2011, pp. 5-7).

Ahora bien, en Colombia se ha estudiado que los hogares rurales dirigidos por una mujer son menos productivos que los hogares con jefatura masculina, lo cual puede deberse a que las mujeres rurales tienen menores posibilidades de tener maquinaria para la agricultura, así como acceso a capacitaciones, soporte técnico, nuevas tecnologías y manejo de fertilizantes (Zuluaga, 2015, p. 19).

Caracterización del sector agrícola en Colombia

En Colombia, la productividad rural puede cambiar teniendo en cuenta diversos factores, como las ramas de actividades agrícolas, tipo de actividades agropecuarias, tamaño de la actividad y tecnología empleada. Por ejemplo, se encontró que la productividad rural es elevada frente a otros países por la especialización en los tipos de cultivos, transitorios y permanentes, y no por el uso intensivo de insumos industriales. Así mismo, los cultivos

permanentes, los cuales cuentan con mayor ventaja comparativa, se asocian de manera positiva con un incremento en el valor agregado por trabajador agrícola (Pabón, 2018, pp. 8-9).

Colombia se destaca por incrementar el uso de los factores de producción y no por la eficiencia en el uso de ellos, por lo cual, la producción total de los factores ha crecido poco a través de los años. Adicional, las políticas y reformas implementadas han estado enfocadas en la atención de eventos coyunturales, más que en la verdadera mejora de la productividad, lo cual se relaciona directamente con la falta de financiación, inversión, oferta de insumos, rentabilidad y tecnificación del campo (Banco Mundial, 2022, pp. 11-13).

Del mismo modo, una de las dificultades a las que se ha enfrentado el país durante los años, ha sido la distribución de tierras, puesto que, a pesar de las reformas agrarias implementadas, persiste una alta concentración en la posesión de la tierra, que se traduce en menor número de propiedades pequeñas para los productores, y mayor cantidad de fincas grandes manejadas por élites rurales, lo cual ha impactado en el desarrollo y competitividad agrícola (Faguet, et al., 2017, p. 31).

Por lo anterior, el sector agropecuario en Colombia se encuentra altamente rezagado, puesto que su participación en el Producto Interno Bruto es del 5,8% para el 2022, representación que ha disminuido en la última década. Dentro de las actividades agropecuarias, la agricultura cuenta una participación cercana al 67% en el 2022, siendo la actividad más importante del sector (DANE, 2022a). Igualmente, en el comercio exterior se observa el poco potencial alcanzado del sector, debido a que en 2022 el 7,1% del total de exportaciones del país del 2022 fueron del sector agropecuario (DANE, 2023b), mientras que su participación en las importaciones fue del 5,6% (DANE, 2023c).

Frente al empleo, según el DANE (2022c, p. 6) en 2022 el 14,6% de la población ocupada se encontraba realizando actividades agropecuarias y para el trimestre de octubre-diciembre de 2022, se registraron 361 mil desocupados en centros poblados y áreas rurales, indicando la subutilización de la tierra que existe en el país.

Por su parte, la informalidad del sector es bastante alta, con una cifra cercana al 87% entre octubre y diciembre del 2022 (DANE, 2023a), lo que empeora las bajas condiciones de vida de la población, como lo muestran los datos de pobreza al reportarse que para 2022 el 45,9% del sector rural se encontraba en pobreza monetaria y el 23,3% en pobreza extrema, por encima del total nacional y las cabeceras (DANE, 2023b, pp. 2-3).

Caracterización de la mujer rural colombiana

En Colombia las mujeres rurales constituyen una parte importante de la población, representando el 48,2% de la población del campo y cerca de la mitad (48,1%) se encuentran en edad productiva (DANE, 2022d, pp. 13-14). No obstante, enfrentan una realidad compleja y multifacética, influenciada por diversos factores socioeconómicos que limitan su acceso a recursos, oportunidades y necesidades básicas.

En este orden de ideas, el 48,6% de los hogares rurales con jefatura femenina se encuentran en pobreza monetaria, frente a 43,1% de los hogares con jefatura masculina y 41,8% de los hogares urbanos con jefatura femenina. Asimismo, el 33,7% de estos hogares se encuentran con privaciones, especialmente por el trabajo informal (92,3%), bajo logro educativo (70,2%) y acceso a fuentes de agua (38,3%), estando por encima en 19,3 p.p de los hogares urbanos con jefatura femenina, y 3.8 p.p mayor a los hogares rurales con jefatura masculina (DANE, 2022d, pp. 28-32).

Lo anterior se observa en la participación de las mujeres en el mercado laboral. Para el 2021 la proporción de mujeres rurales ocupadas fue de 30,6%, donde más del 90% de las mujeres participaron en trabajos no remunerados. Al contrario, los hombres tuvieron una tasa de ocupación del 74,7%, 44,1 p.p mayor al de las mujeres, y el 56,5% de ellos realizaron labores no remuneradas. En cuanto a desempleo, la tasa para las mujeres fue de 15% frente a un 6% de los hombres (DANE, 2022d, pp. 38-41)

En ese sentido, para el periodo 2020 y 2021 el DANE (2022d) encontró que las mujeres rurales trabajan en promedio 14 horas y 1 minuto diarios y sólo reciben ingresos por el 39% del tiempo laborado, por lo tanto, el 61% de tiempo restante es trabajo sin remuneración, que corresponde a 8 horas y 33 minutos. Por su parte, los hombres rurales trabajan en promedio 11 horas y 29 minutos, y reciben ingresos por el 73,9% del tiempo laborado. De este modo las mujeres rurales perciben un ingreso promedio de \$502.658 pesos, siendo 28,4% menor que el de los hombres rurales y 59,6% inferior al de las mujeres urbanas (pp. 36-42).

Otro aspecto importante es la tenencia de tierras, que, para el segundo semestre de 2019, solo el 24,7% de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) eran dirigidas por mujeres rurales, en cambio los hombres dirigían el 73,2%, y solo en el 2,1% se tomaban las decisiones en conjunto. Por otro lado, frente al tamaño de las tierras, se destaca que para 2019, las mujeres son en su mayoría propietarias de pequeños terrenos, que por el tamaño son menos productivos, frente a los hombres que son mayoritariamente propietarios de terrenos medianos y grandes (DANE, 2022d, p. 52).

Marco teórico

La productividad en la agricultura se encuentra determinada por varios factores, que son tierra, mano de obra y capital, los cuales contienen características propias del sector como, la mano de obra que puede ser no remunerada para el dueño de la finca y familiares, el impacto de la calidad de los insumos y su uso en el proceso productivo, la extensión del área de tierra, las condiciones climáticas y las características del suelo (FAO, 2017, p. 13).

De este modo, “cuando se analiza la proporción de los recursos utilizados y se compara con los resultados obtenidos, se habla de productividad” (Fontalvo-Herrera et al., 2018, p. 49). La disponibilidad y la calidad de estos recursos pueden afectar la eficiencia y la eficacia del proceso de producción, ya que el acceso limitado a mano de obra calificada o tecnología, por ejemplo, genera dificultades para producir de forma eficiente, teniendo impactos en costos, rentabilidad y competitividad en el mercado (Fontalvo-Herrera et al., 2018, p. 53).

Los enfoques comunes para medir la productividad incluyen la Productividad Total de los Factores (PTF), entendiéndose como la eficiencia en la utilización de los recursos de producción; la productividad laboral, que se define como el valor añadido por trabajador; y la productividad de la tierra, calculado como la cantidad de producción obtenida por hectárea (Parra-Peña et al., 2021, pp. 7-20).

La PTF mide cuánto de la producción de un bien es atribuible a cambios en la cantidad o calidad de los insumos (mano de obra, capital y tierra) y cuánto sería por otros factores como mejoras tecnológicas, innovación, eficiencia en el uso de los insumos o errores en la medición (FAO, 2017, p. 14). Lo anterior indica que el uso de la PTF es importante para evaluar la eficiencia y el progreso tecnológico, es decir, las mejoras en las herramientas, métodos y conocimientos utilizados en la producción.

Con respecto a la productividad de la tierra, se define la cantidad de cosecha producida por unidad de tierra y que puede ser expresada como la relación entre el volumen de producción y el área de tierra sembrada, como se muestra en la siguiente fórmula. Cuando el volumen es calculado en unidades físicas (toneladas, kilos, otros), la productividad se comprende como rendimientos de los cultivos. Por otro lado, cuando la producción se utiliza en términos monetarios se conoce como rendimientos de la tierra (FAO, 2017, pp. 27-28).

$$\text{Productividad de la tierra} = \frac{\text{(Volumen producción)}}{\text{Área tierra sembrada}}$$

Por su parte, la productividad laboral, mide la cantidad de producción obtenida por las unidades de trabajo empleadas y la ecuación se muestra a continuación. Para valorar la cantidad de mano de obra utilizada es posible mediante número de trabajadores, tiempo trabajado o tiempo en promedio de horas trabajadas por día, teniendo en cuenta que la mano

de obra puede variar según el tipo de trabajador por características como edad, género, educación o tipo de empleo. Del mismo modo, la productividad del capital mide el aporte del capital empleado para la producción, el cual puede variar, pero se compone tradicionalmente por maquinaria, equipos y edificaciones (FAO, 2017, pp. 31-35).

$$\text{Productividad laboral} = \frac{(\text{Volumen producción})}{\text{Unidades de trabajo empleadas}}$$

Por otro lado, debido a que la mano de obra es uno de los principales factores productivos para la productividad agrícola, las mujeres rurales se pueden analizar en la productividad desde la teoría de la segmentación del mercado laboral, en la cual se aborda la discriminación laboral por varios factores, como el género, ya que dependiendo de este, las oportunidades de empleo varían (Fernández-Huerga, 2010, pp. 120-123), lo que está relacionado en el entorno de la agricultura con las tareas asignadas a las mujeres rurales, su baja remuneración y poco reconocimiento (Menon & Rodgers, 2018).

Al combinar la mano de obra de la mujer rural con otros factores determinantes de la productividad, es posible identificar impactos en su eficiencia ya que, por ejemplo, como lo ha estudiado la FAO (2017) acceder a mayor proporción de tierra mejora los sistemas de producción; así como el uso de semillas genéticamente modificadas, fertilizantes y pesticidas y el mayor riego de los cultivos, lo que aumenta los rendimientos de los mismos. Adicional, se destaca el uso de maquinaria ya que permite incrementar la producción con menor uso de la mano de obra (p. 16).

Datos y Método

Datos

Se emplearon datos del Censo Nacional Agropecuario (CNA) de 2014, el cual proporciona información detallada del sector agropecuario y la ruralidad en Colombia relacionados con las características productivas de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA). Su alcance temático incluye el uso de la tierra (agropecuario o no agropecuario), características de las actividades de la tierra, tipos de cultivos, inventarios agrícolas y pecuarios, prácticas agrícolas, caracterización de los productores y aspectos sociodemográficos de las personas en las UPAs, entre otros. Así, el censo recolecta información de variables coyunturales y estructurales de las UPAs relevantes para la productividad (DANE, 2015, pp. 3-12).

En ese sentido, se seleccionaron los cuestionarios que recopilan la información de las personas residentes de los hogares de las UPAs (productores) e información sobre la caracterización de las unidades productoras. De ambas bases, se obtuvo una muestra de

2.570.507 observaciones al elegirse 13 variables determinantes de la productividad, las cuales se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción de las variables

Variable	Determinante	Descripción
Área agrícola	Tamaño de la UPA	El área que la UPA (medido en hectáreas) destina exclusivamente a actividades agrícolas, por lo que excluye zonas dedicadas a pastos y forrajes de la actividad pecuaria, construcciones no agropecuarias, y otros usos del suelo con fines distintos a agricultura.
Género	Género	Variable binaria que toma el valor de (1) si la persona productora de la UPA es mujer.
Crédito	Recibió crédito formal	Variable binaria que toma el valor de (1) si la persona productora recibió aprobación de al menos un crédito en el último año por medio de fuentes formales (Banco Agrario, Bancos comerciales, Programas del Gobierno, ONGs, entre otros), y ningún crédito de fuente informal (prestamistas, Almacenes de alimentos).
Asistencia técnica	Asistencia técnica	Variable binaria que toma el valor de (1) si durante el 2013 recibió asistencia o asesoría para el desarrollo de las actividades agropecuarias.
Destino final de la producción	Autoconsumo	Variable binaria que toma el valor de (1) si la producción se destina a autoconsumo, intercambio o trueque
	Venta con intermediario	Variable binaria que toma el valor de (1) si la producción se destina a la venta de producto en lote, cooperativas, venta directa en plaza de mercado o comercializadora

	Venta directa	Variable binaria que toma el valor de (1) si la producción se destina a central de abastos, tiendas o supermercados
	Industria	Variable binaria que toma el valor de (1) si la producción se destina a la industria
Riego: Las fuentes del agua que utiliza para las actividades agropecuarias	Riego no mecanizado	Variable binaria que toma el valor de (1) si el productor utiliza agua de fuentes naturales (río, quebrada, caño, lago/laguna, ciénaga, humedal, entre otros) para las actividades agropecuarias.
Energía: Fuente de donde obtiene la energía para actividades agropecuarias	Fuente de energía	Variable binaria que toma el valor de (1) si la única fuente de energía dentro del predio para la realización de actividades agrícolas es la energía eléctrica
Plagas: Qué controles usó contra plagas, malezas y enfermedades	Control Biológico	Variable binaria que toma el valor de (1) si el productor utiliza control biológico o plantas repelentes o atrayentes
Transitorio	Tipo de cultivo	Variable Binaria que toma el valor de (1) si el tipo de cultivo de la UPA es transitorio.
Manejo de cultivos	Manejo de cultivos	Variable binaria que toma el valor de (1) si para mejorar los suelos el productor aplicó: Fertilizante Orgánico o Químico y enmienda o corrector de acidez de suelos

Fuente: elaboración propia con datos del CNA del 2014 del DANE.

Estadísticas descriptivas

En la tabla 2 se muestran las estadísticas descriptivas de las variables seleccionadas. En primer lugar, la variable dicótoma de productor mujer tiene una media de 0,48, lo que indica que, en promedio, alrededor del 48% de los productores en el conjunto de datos son mujeres. Asimismo, los créditos formales aprobados son, en promedio, un 11%, una media relativamente baja. Esto sugiere que la aprobación de crédito formal varía considerablemente entre los agricultores, y muchos podrían no estar utilizando este recurso financiero para sus

actividades agrícolas, lo que es de esperar con los bajos ingresos y el bajo acceso al mercado que caracterizan a los productores de estos predios.

Respecto a la asistencia técnica, en promedio, el 34% de los agricultores reciben este tipo de capacitación. No obstante, la desviación estándar es alta lo que muestra que algunos de los agricultores pueden no tener acceso a este recurso. Las variables de destino final de la producción muestran que una gran proporción de los agricultores (86%) destinan sus cultivos a ventas con intermediarios, mientras que la media más baja es la de ventas internacionales, sugiriendo que es la opción menos común.

En cuanto al uso de controles de plagas de tipo biológico presenta una media muy baja (1%) e indicando que en general, pocos agricultores emplean este tipo de recurso. Por el contrario, el riego no mecanizado, el uso de energía eléctrica y fertilizantes son más comunes. No obstante, presentan alta variabilidad, lo que podría deberse a distintos factores como la disponibilidad de recursos, preferencias de los agricultores y los costos asociados.

Finalmente, la tabla muestra que el cultivo transitorio, en promedio, es mayormente utilizado (59% de la muestra). Adicional, es posible observar que, en promedio, las UPAs de pequeños predios tienen un área agrícola de 4,96 hectáreas. El valor mínimo de hectáreas de la muestra es de 0,01, es decir, 100 metros cuadrados y el área máxima de área dedicada a la actividad agrícola de la UPA es de 20 hectáreas.

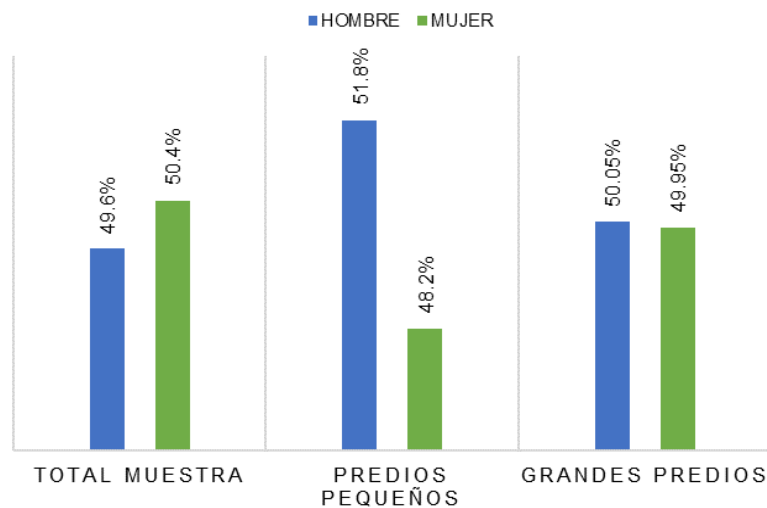
Tabla 2. Estadísticas descriptivas de las variables.

Variable	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Productor mujer	0,48	0,50	0,0	1,0
Aprobación crédito formal	0,11	0,31	0,0	1,0
Asistencia técnica	0,34	0,47	0,0	1,0
Destino - Autoconsumo	0,61	0,49	0,0	1,0
Destino - Intermediario	0,86	0,35	0,0	1,0
Destino - Venta directa	0,45	0,50	0,0	1,0
Destino - Venta internacional	0,05	0,21	0,0	1,0
Destino - Industria	0,46	0,50	0,0	1,0
Riego no mecanizado	0,35	0,48	0,0	1,0
Energía - Red eléctrica	0,24	0,43	0,0	1,0
Fertilizante	0,36	0,48	0,0	1,0
Control de plagas - Biológico	0,01	0,10	0,0	1,0
Tipo cultivo - Transitorio	0,59	0,49	0,0	1,0
Área agrícola de la UPA (ha)	4,96	5,30	0,01	20,0

Fuente: elaboración propia con datos del CNA del 2014 del DANE.

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, en el gráfico 1 se muestra la distribución de hombres y mujeres según el tamaño de predio, teniendo así que, las mujeres representan el 50,4% del total de la muestra, en los predios pequeños son el 48,2% y en grandes predios (más de 20 hectáreas) son el 49,9%.

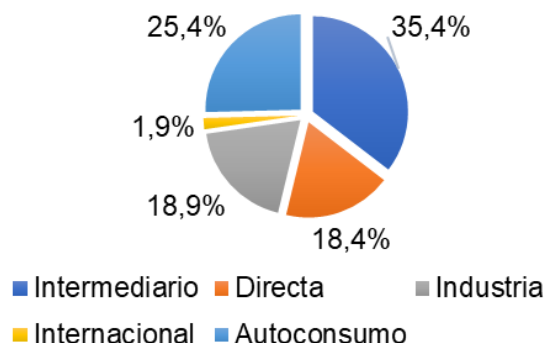
Gráfico 1. Distribución de hombres y mujeres por tamaño de predio.



Fuente: elaboración propia con datos del CNA del 2014 del DANE.

Asimismo, en el gráfico 2 se observa la distribución de las variables de destino final de la producción y se evidencia que la venta a través de intermediario (35,4%) es el canal más común en pequeños predios, lo cual puede explicarse por la poca capacidad para la distribución de sus productos, seguido por el destino para el autoconsumo con un 25,4%, venta a industria con 18,9%, venta directa con 18,4% y venta internacional con 1,9%

Gráfico 2. Distribución destino final de la producción.



Fuente: elaboración propia con datos del CNA del 2014 del DANE.

Modelo econométrico

Se realiza un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en el cual la variable independiente corresponde a la productividad a nivel de finca, entendida como el ingreso por cosecha de la UPA en términos monetarios (y_i) y determinado por la productividad de la UPA (s_i), el número de trabajadores permanentes y adicionales (n_i), el potencial productivo del terreno (q_i), el área sembrada (l_i) y el valor monetario de la maquinaria (k_i), θ_l es la elasticidad de la tierra (0,36) y θ_k es la elasticidad de la maquinaria (0,18), esta variable fue tomada del Banco Mundial (2022, p. 140) y se describe a continuación. Asimismo, se utilizan 13 variables de control. El modelo se filtra por el área de la UPA, siendo menor o igual a 20 hectáreas.

La productividad se realiza siguiendo una función neoclásica (Cobb-Douglas)

$$y_i = s_i(n_i)^{(1-\theta_l-\theta_k)}(q_i l_i)^{\theta_l} k_i^{\theta_k}$$

Para la construcción de la variable de productividad, el Banco Mundial., (2022) estableció los siguientes criterios basados en la investigación de Hamann et al., (2019): (1) el área agrícola no incluye terrenos dedicados a la ganadería y otros fines no agrícolas como los resguardos indígenas; (2) excluye los valores atípicos del terreno; (3) la maquinaria se imputa a una parte de la muestra que no reportó el uso de esta y (4) la producción es de un solo año y no excluye factores individuales que afectan la productividad (pp. 19-37).

Modelo

Productividad (UPA ≤ 20 ha) = $\beta_0 + \beta_1$ mujer + β_2 crédito + β_3 asistencia + β_4 autoconsumo + β_5 intermediario + β_6 directa + β_7 internacional + β_8 industria + β_9 riego + β_{10} energía + β_{11} fertilizante + β_{12} biológico + β_{13} transitorio + error

Hipótesis

En la agricultura, la productividad está asociada a múltiples factores que permiten el uso eficiente de los recursos de producción, como la tenencia de tierra, el acceso a asistencia técnica y crédito, disponibilidad de información climática e inversión en tecnología e infraestructura. La mujer rural, como mano de obra, participa en la agricultura a través de las múltiples labores que realiza en la economía del cuidado, la producción de cultivos, la toma de decisiones y la seguridad alimentaria. Mediante estos mecanismos, se espera que la participación de las mujeres rurales en la producción agrícola esté relacionada positivamente con el aumento de la productividad en pequeños terrenos de las zonas rurales de Colombia.

Resultados

La tabla 3 muestra la estimación obtenida de la productividad agrícola de la mujer rural colombiana en predios con un área agrícola menor o igual a 20 hectáreas. Se puede observar que todas las variables son significativas para el modelo y la variable de interés, mujer es significativa en un nivel de confianza del 95%.

Ahora bien, los resultados muestran que, en promedio, las fincas en las cuales el productor es mujer son menos productivas que las de los hombres. Este resultado, aunque va en contravía de nuestra hipótesis, coincide con la revisión de literatura, donde los estudios analizados de la productividad de la mujer en la agricultura en distintos países afirman que la mujer es menos productiva que el hombre rural.

Una explicación encontrada para la relación de la mujer en la productividad agrícola es que la estimación realizada y el censo no está considerando la actividad de la economía del cuidado que realizan las mujeres, la cual es una de las principales tareas de su rol como mujer rural. Este resultado muestra que todavía falta más investigación en el análisis de la contribución de este grupo de mujeres, puesto que la economía del cuidado y las labores relacionadas a esta no son reconocidas ni medidas correctamente dentro de la agricultura (Uribe & Peña, 2013, p. 10), ya que constituyen trabajos no remunerados a los que no se les ha asignado un valor económico ni productivo.

Por otro lado, las variables de control dan resultados esperados. En primer lugar, el acceso a crédito formal en pequeños predios está relacionado positivamente con la productividad, debido a que permite contar con mayor capacidad económica para mejorar las técnicas agrícolas en las UPAs. Igualmente, la asistencia técnica tiene una relación positiva en la productividad, al considerarse que mejoran los procesos productivos.

Con respecto a los destinos finales de la producción, se obtiene que cuando los productos agrícolas cosechados se utilizan para autoconsumo en pequeños predios, la relación con la productividad es negativa. Esta relación sucede igualmente si la venta de la producción se da en mercados intermediarios e internacionales. Estos resultados tienen sentido por la falta de acceso al mercado y la poca capacidad de negociación de precios que tienen los productores de pequeños predios.

Por su parte, cuando las cosechas se destinan a ventas directas o industriales, hay una relación positiva con la productividad de la finca, debido a que las ventas en estos mercados son más confiables en realizarse, ya que estas relaciones están medidas en contratos, lo que

garantiza el acceso al mercado y favorece el acceso a créditos y tecnologías (Henningesen et al., 2024, p. 2).

Adicionalmente, se encontró que hay una relación positiva en la productividad agrícola cuando el productor utiliza agua de fuentes naturales para realizar el riego a sus cultivos. De la misma manera, hay una relación positiva si utiliza energía eléctrica y si el cultivo sembrado es permanente o transitorio, observando que los cultivos transitorios son más productivos. No obstante, cuando se realiza control biológico de plagas, la productividad del predio es negativa, para lo cual el Banco Mundial (2022, p. 58) afirma que solo aporta positivamente a UPAs grandes.

Tabla 3. Estimación de la productividad agrícola de la mujer para predios pequeños.

Coeficientes:	Estimación	Error estándar	Valor T	Significancia
(Intercepto)	9.041954	0.004168	2169.56	***
Mujer	-0.008063	0.002184	-3.692	***
Crédito - Recibió	0.010817	0.003718	2.909	**
Asistencia técnica	0.18694	0.002501	74.741	***
Destino-Autoconsumo	-0.335356	0.002663	-125.917	***
Destino- Intermediario	-0.1755	0.003772	-46.525	***
Destino - Directa	0.142511	0.002734	52.124	***
Destino- Internacional	-0.014534	0.005387	-2.698	***
Destino - Industria	0.387536	0.00229	169.252	***
Riego no mecanizado	0.211017	0.002683	78.636	***
Energía - red eléctrica	0.133279	0.002972	44.848	***
Fertilizante	0.036178	0.002976	12.157	***
Control plagas- Biológico	-0.06411	0.011397	-5.625	***
Tipo cultivo -Transitorio	0.187476	0.002986	62.785	***

Nota: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '' 1

Fuente: elaboración propia con datos del CNA del 2014 del DANE.

Conclusiones

La agricultura colombiana ha atravesado históricamente diversas dificultades que han afectado la productividad y competitividad del campo. La inequidad, la baja inversión y tecnificación, la desigualdad en la distribución de tierras y otras más, son factores que siguen estando presentes y limitan los avances en este sector, por lo que se deberían diseñar nuevas estrategias que ataquen los problemas de raíz y no que intenten solucionar eventos coyunturales como se ha hecho a través de los años.

En el mismo sentido, las mujeres rurales no han sido ajenas a estas dificultades y adicional, enfrentan una gran desigualdad que infravalora su aporte en la actividad económica. En principio, estas dificultades se ven reflejadas en la pobreza, poco acceso al mercado laboral y bajos ingresos de las mujeres rurales, teniendo un impacto diferencial en la productividad frente a los hombres rurales por las diferencias en el acceso a recursos y por las demás actividades que desempeñan en el campo, las cuales no son medidas ni reconocidas.

Al evaluar la productividad de la mujer rural colombiana a través de un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, se encontró que tiene una productividad mucho menor frente a los hombres y que la relación es negativa con la productividad agrícola. Este resultado rechaza nuestra hipótesis de que la mujer rural tiene un efecto positivo en la productividad en pequeños predios.

Estos resultados reflejan la necesidad de estudiar el rol de la mujer rural desde la economía del cuidado y su aporte a la agricultura, debido que entre sus principales tareas se encuentra las labores del hogar. Por tanto, es importante la medición de las actividades que estas realizan y el reconocimiento de las mismas como una labor productiva dentro del campo para mejorar el análisis de la productividad agrícola de la mujer rural.

Finalmente, se evidencia lo mucho que falta por avanzar en temas de políticas públicas para el campo y con enfoque de género, por lo cual, el diseño de estas podría estar orientado a mejorar el acceso a los recursos productivos en las mujeres, la mejora de servicios para la economía del cuidado y asegurar la participación en capacitaciones y asistencia técnica.

Referencias

Adenugba, A. O., & Raji-Mustapha, N. O. (2013). *The Role of Women in Promoting Agricultural Productivity and Developing Skills for Improved Quality of Life in Rural Areas. Journal of Engineering*, 3(8), 51-58.

[https://www.iosrjen.org/Papers/vol3_issue8%20\(part-5\)/H03855158.pdf](https://www.iosrjen.org/Papers/vol3_issue8%20(part-5)/H03855158.pdf)

Avila-Santamaria, J. J., & Useche, M. (2016). *Give to AgEcon Search Women's Participation in Agriculture and Gender Productivity Gap: The Case of Coffee Farmers in Southern Colombia and Northern Ecuador.*

https://ageconsearch.umn.edu/record/236156/files/Avila%20and%20Usche%202016_AAEA.pdf

Aviles, D. (2015). *Gender in Agriculture: Closing the Knowledge Gap. Gender & Development*, 23(1), 167–169. <https://doi.org/10.1080/13552074.2015.1013340>

Banco Mundial. (2022). *Análisis de políticas de apoyo al sector agropecuario en Colombia.*

- Botello-Peñaloza, H. A., & Guerrero-Rincón, I. (2017). Condiciones para el empoderamiento de la mujer rural en Colombia. *Entramado*, 13(1), 62–70. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/391/303>
- Bula, A. (2020). Importancia de la Agricultura en el Desarrollo socio-económico. *Universidad Nacional del Rosario. Observatorio Económico Social*, 50(16), 1-28. <https://observatorio.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/08/Importancia-de-la-agricultura-en-el-desarrollo-socio-econ%C3%B3mico.pdf>
- Cristiano M, J. F. (2022). Efectividad de las políticas de inclusión de las mujeres rurales en la historia de Colombia (2002-2022): Análisis crítico de la Ley 731 de 2002 [Tesis de maestría, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. Repositorio UDCA. <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4982/CristianoTF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). *Colombia - Tercer Censo Nacional Agropecuario - 2014 -3er CNA*. <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/513/pdf-documentation>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022a). *Anexos produccion constantes IV 2022*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Anexos_produccion_constantes_IV_2022.xlsx
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022b). *Comunicado de prensa pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema 2022*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PM/cp-PM-2022.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022c). *Comunicado mercado laboral diciembre 2022*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/CP_empleo_dic_22.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022d). *Situación de las Mujeres Rurales en Colombia*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/oct-estadisticas-mujer-rural.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023a). *Anexo Empleo informal y seguridad social mayo - julio 2023*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/anexo_geih_informalidad_may23_jul23.xls

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023b). *Colombia, exportaciones totales, según CIIU Rev.4. 1995 - 2023p.* <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EXPORTACIONES/anex-EXPORTACIONES-SerieTotalesCIIUR4-ago2023.xlsx>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023c). *Importaciones según clasificación CIIU Rev. 4 / 2000 - 2023 (julio 2023).* <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/anex-IMP-ImpoClasiCIIU4-ago2023.xlsx>
- Faguet, J.-P., Sánchez Torres, F. & Villaveces, M. -J. (2017). *The paradox of land reform, inequality and development in Colombia.* <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/224807/1/wp181.pdf>
- Fernández-Huerga, E. (2010). La teoría de la segmentación del mercado de trabajo: enfoques, situación actual y perspectivas de futuro. In *investigación económica: 69(273)*, 114-150. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v69n273/v69n273a4.pdf>
- Fontalvo-Herrera, T. J., De la Hoz-Granadillo, E., & Morelos-Gomez, J. (2018). *Productivity and its Factors: Impact on Organizational Improvement. Dimensión Empresarial*, 16(1), 47–60. <http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/view/1897/1159>
- Halliday, J., & Little, J. (2001). Amongst Women: Exploring the Reality of Rural Childcare. *Sociologia Ruralis*, 41(4), 423–437. <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00192>
- Hamann, F., Rodríguez, F., Bejarano Rojas, J. A., Gáfaró González, M., Méndez Vizcaíno, J. C., & Poveda Olarte, A. P. (2019). Productividad total de los factores y eficiencia en el uso de los recursos productivos en Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, (89), 1–54. <https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9598/Espe89.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Henningsen, A., Mpeti, D.F., Adem, A. S., Kuzilwa, J. A., & Czekaj, T.G. (2015). The Effects of Contract Farming on Efficiency and Productivity of Small-Scale Sunflower Farmers in Tanzania. *Agriculture in an interconnected world.* <https://econpapers.repec.org/paper/agsiaae15/212478.htm>
- Mahajan, K. (2019). Back to the plough: Women managers and farm productivity in India. *World Development*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104633>
- Menon, N., & Rodgers, Y. van der M. (2018). Women's Labor Market Status and Economic Development. S. L. Averett, L. M. Argys, & S. D. Hoffman (Eds.), *The Oxford Handbook*

- of *Women and the Economy* (pp. 698–730). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190628963.013.25>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2019). *Un campo para la equidad: Política agropecuaria y desarrollo rural 2018-2022*.
https://sioc.minagricultura.gov.co/Documentos/20190326_politica_agro_2018-2022.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2011). *The State of Food and Agriculture 2010-11: Women in Agriculture - Closing the Gender Gap for Development*. <https://www.fao.org/3/i2050e/i2050e.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2017). *Productivity and Efficiency Measurement in Agriculture: Literature Review and Gaps Analysis Publication prepared in the framework of the Global Strategy to improve Agricultural and Rural Statistics*. <https://www.fao.org/3/ca6428en/ca6428en.pdf>
- Pabón, J. D. (2018). *La evolución de la productividad del sector agropecuario colombiano en el marco de la apertura comercial* [Trabajo de pregrado, Universidad de los Andes]. Repositorio Institucional Séneca.
<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/aa615b79-bd9e-448c-ae3-bbdbfe8b9eeb/content>
- Parada Hernández, M. M. (2018). Entre el avance y las barreras. Enfoques de igualdad de género en la política pública de mujeres rurales en Colombia. *Estudios Socio-Jurídicos*, 20(2), 103–128.
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/sociojuridicos/article/view/6612/6504>
- Parra-Peña, R. I., Puyana, R., & Chica, F. Y. (2021). *Análisis de la productividad del sector agropecuario en Colombia y su impacto en temas como: encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización, en el marco del programa Colombia más competitiva*.
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4092/Repor_Marzo_2021_Parra-Pe%c3%b1a_Puyana_y_Yepes.pdf?sequence=9&isAllowed=y
- Quijano, M. A. F., & Correa, E. P. (2012). Mujeres rurales y nueva ruralidad en Colombia. *Revista Nera*, 9(9), 74–88.
<https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1433/1411>
- Ramírez, D. (2011). *Productividad agrícola de la mujer rural en Centroamérica y en México*.
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/26078/S2011148_es.pdf

Sharma, N., Khar, S., & Arora, R. K. (2014). Role performance of women in farm activities in hilly areas of district Poonch of Jammu division. *Agriculture Update*, 9(4), 547–550. http://researchjournal.co.in/upload/assignments/9_547-550_999.pdf

Uribe, C., & Peña, X. (2013). Economía del cuidado: valoración y visibilización del trabajo no remunerado. *Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico*, (27), 1-36. <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/e20db635-0e19-4c0c-b0b4-dcdd171d914e/content>

Zuluaga, D. (2015). Productividad agrícola de la mujer rural en Colombia: ¿restricciones o decisiones? *Centro de Estudios Sobre Desarrollo Económico*, (30), 1-48. <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/1de4e337-7588-489d-b408-d2a7b5315a27/content>

Anexo 1

Se estimó un modelo por MCO con efectos fijos por departamento, el cual se muestra en la tabla 4. Los resultados del nivel de productividad del agricultor mujer con respecto al de los hombres varían poco respecto al modelo inicial sin efectos fijos, las significancias de las demás variables se mantienen y la intuición continúa siendo la misma. El modelo se muestra a continuación.

Tabla 4. Estimación de la productividad agrícola de la mujer para predios pequeños por efectos fijos.

Coeficientes:	Estimación	Error estándar	Valor T	Significancia
Mujer	-0.008245	0.002156	-3825,0	***
Crédito - Recibió	0.053267	0.003690	14436,0	***
Asistencia técnica	0.100244	0.002749	36467,0	***
Destino-Autoconsumo	-0.299010	0.002699	-110767,0	***
Destino- Intermediario	-0.209668	0.003901	-53744,0	***
Destino - Directa	0.095308	0.002787	34196,0	***
Destino- Internacional	-0.139352	0.005511	-25286,0	***
Destino - Industria	0.415321	0.002325	178599,0	***
Riego no mecanizado	0.216124	0.002727	79246,0	***
Energía - red eléctrica	0.064150	0.002987	21478,0	***
Fertilizante	0.058413	0.002997	19491,0	***
Control plagas- Biológico	-0.087152	0.011250	-7747,0	***
Tipo cultivo -Transitorio	0.145146	0.003038	47773,0	***

Fuente: elaboración propia con datos del CNA del 2014 del DANE.