

## Colegio Andino

# Documentos de Trabajo

**Título:**

Brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú

**Autor (es), Autora (s):**

César del Pozo Loayza

Documento de Trabajo Nro. 10-2016

*Junio, 2016*

[www.cbc.org.pe](http://www.cbc.org.pe)

# **Brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú**

**INFORME FINAL V2**

A1-T11-PB-NAC-2015

**César Del Pozo Loayza**

Departamento de Economía

Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de La Plata

Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas

**Junio de 2016**

## **Auspicio:**



FUNDACION  
M.J. BUSTAMANTE DE LA FUENTE  
Lima - Perú

## **Resumen**

El propósito de este trabajo es analizar las diferencias de género en la agricultura peruana. Se ha empleado el enfoque metodológico propuesto por Neuman y Oaxaca (2004) para corregir el sesgo de selección en el análisis de descomposición e información censal de alrededor de 3,8 millones hogares agrícolas (entre 1994 y 2012). Se encuentran que la participación femenina en la agricultura se ha incrementado el tiempo. Los hogares agrícolas encabezados por mujeres tienen 42% menos de las tierras de cultivo y 21% menos de unidades de ganado respecto de hogares con jefatura masculina. Estas brechas de género se explicarían porque las mujeres tienen menos acceso a la tierra, menor tenencia de activos y equipos, menos acceso al crédito productivo; otro de los factores que explican las brechas es la lengua indígena, el cual se constituye como un factor crítico de exclusión. En este trabajo se presenta una nueva aproximación, explorando el carácter multidimensional de las brechas de género en áreas rurales en términos del valor económico de las actividades agrícolas.

**Palabras Clave:** *Brechas de género, valor económico de la agricultura, análisis de descomposiciones.*

## **Abstract**

The purpose of this paper is to analyze gender gaps in peruvian agriculture. Using the methodological approach proposed by Neuman and Oaxaca (2004) to correct the selectivity bias in the decomposition analysis, I also use census information of around 3.8 million male-headed and female-headed farming households (1994 and 2012). I found that female participation in agriculture has increased over time. Female-headed farming households have 42% less cropland and 21% less livestock units that male-headed farming households. These gender gaps can be explained because females have less access to land, less tenure of productive assets and equipment and less access to credit; another relevant factor that explain gaps is the indigenous language, this seems as a critical factor of exclusion. This paper presents a relative new point of view of gender gaps, exploring the multidimensional character of gender gaps in rural areas in terms of the economics value of farming activities.

**Keywords:** *Gender gaps, economics value of farming, decomposition analysis*

## Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>Pág. 6</b>
<b>2. Marco conceptual</b>	<b>Pág. 10</b>
2.1 Brechas de género en la agricultura	Pág. 10
2.2 Revisión de la literatura para el caso peruano	Pág. 13
<b>3. Metodología</b>	<b>Pág. 15</b>
3.1 Descomposición de Oaxaca-Blinder	Pág. 15
3.2 Descomposición con corrección del sesgo de selección: Neuman Oaxaca	Pág. 17
3.3 Fuentes de datos	Pág. 19
3.4 Estrategia de identificación de grupos de comparación	Pág. 20
3.5 Valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú	Pág. 21
3.6 Determinantes de las brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú	Pág. 23
<b>4. Estimación de la brecha de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú</b>	<b>Pág. 25</b>
4.1 Descripción de la base de datos	Pág. 25
4.2 Resultados de la descomposición con corrección del sesgo de selección: Neuman - Oaxaca	Pág. 26
4.3 Resultados de la descomposición desagregada por pisos ecológicos: Neuman - Oaxaca	Pág. 34
<b>5. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>Pág. 40</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>Pág. 44</b>
<b>7. Anexos</b>	<b>Pág. 48</b>
Anexo 1: Descripción de las variables de interés	Pág. 48
Anexo 2: Estimación del modelo de selectividad de Heckman	Pág. 53
Anexo 3: Descomposición de las Brechas de Género en la Agricultura Peruana, con corrección de selectividad	Pág. 54
Anexo 4: Descomposición de las Brechas de Género en la Agricultura Peruana, análisis desagregado por pisos ecológicos	Pág. 66

**Cuadros**

Cuadro 1. Grupos de comparación	Pág. 25
Cuadro 2. Dedicación a las actividades agropecuarias de los(las) jefes(as) de hogares rurales en el Perú: 1994, 2012	Pág. 27

## Gráficos

Gráfico 1. Grupos de comparación por sexo de los/las jefas de Unidades Agropecuarias	Pág. 26
Gráfico 2. Brechas de género en la agricultura en el Perú: indicadores agrícolas, 1994, 2012	Pág. 30
Gráfico 3. Brechas de Brechas de género en la agricultura en el Perú: indicadores pecuarios, 1994, 2012	Pág. 32
Gráfico 4. Brechas de Brechas de género en la agricultura en el Perú: indicadores pecuarios, 1994, 2012	Pág. 33
Gráfico 5. Unidades agropecuarias por pisos ecológicos: 1994 y 2012	Pág. 34
Gráfico 6. Valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú, indicadores agrícolas por pisos ecológicos: 1994, 2012	Pág. 36
Gráfico 7. Valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú, indicadores pecuarios por pisos ecológicos: 1994, 2012	Pág. 37
Gráfico 8. Brechas de género en la agricultura en el Perú, tierra cultivada: 1994, 2012	Pág. 38
Gráfico 9. Brechas de género en la agricultura en el Perú, acumulación de ganado: 1994, 2012	Pág. 39

## 1. Introducción

El Perú en el año 1995 suscribió diversos acuerdos en el marco de la Plataforma de Beijing<sup>1</sup>. Se estableció el compromiso del Estado Peruano para erradicar las brechas de género y toda forma de discriminación por sexo. Este compromiso implicó además, la incorporación del enfoque de género en las políticas públicas en el Perú; un ejemplo de ello, fue la creación del Ministerio de la Mujer<sup>2</sup>. Recientemente, el Estado Peruano ha formulado el Plan Nacional de Igualdad de Género – Planig 2012-2017 como un instrumento que permita la transversalización del enfoque género en el Perú<sup>3</sup>. En Planig (2012-2017), se reconoce explícitamente que las brechas de género pueden tener un carácter multidimensional y ser evidentes en distintas dimensiones económicas y no únicamente ingresos. Se plantea incorporar las necesidades e intereses de hombres y mujeres en el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las políticas y programas, de manera tal que tanto hombres como mujeres se beneficien igualitariamente. En tal contexto: *¿por qué la igualdad de género es importante en la agricultura?*

La agricultura es una actividad económica, social y cultural que soporta los medios de vida rurales. Por lo cual resulta relevante identificar diferencias en las estructuras productivas en función al sexo de los individuos que lideran o conducen las unidades productivas agropecuarias. Tanto varones como mujeres participan activamente en las actividades agropecuarias, como conductores de las unidades productivas y parte de la fuerza laboral; sin embargo, los resultados de la actividad agrícola podrían ser diferentes entre varones y mujeres (Udry, 1995; Quisumbing and Maluccio 2000). El sector agricultura en el Perú es una actividad relevante dentro del Producto Bruto Interno (PBI). A finales de 2013, el sector agricultura contribuyó con el 5% del PBI, explicando el 10% de las exportaciones totales. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Riego

---

<sup>1</sup> La Plataforma de Beijing fue establecida en septiembre de 1995 dentro de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, evento auspiciado por la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ver: <http://beijing20.unwomen.org/es/about>).

<sup>2</sup> Actualmente, el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, es el ente rector de la promoción de la equidad de género y la igualdad de oportunidad para la mujer, la niñez y poblaciones vulnerables. DL. N° 1098 “Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables”; DS. N° 003-2012-MIMP y DS. N° 002-2015-MIMP.

<sup>3</sup> Planig, dentro de sus objetivos estratégicos se ha establecido que el Estado debe contribuir a valorar el aporte de las mujeres en el manejo sostenible de los recursos naturales. En dicho objetivo, se plantean diversos resultados: incrementar el acceso y uso de los recursos naturales por las mujeres, el incremento de la propiedad de la tierra, incremento del acceso a la información, capacitación y asistencia técnica. Asimismo, se establece que es prioritaria para su accionar la reducción de las brechas de género en diversas dimensiones sociales económicas: educación, salud, violencia, empleo y trabajo, principalmente en zonas rurales.

(MINAGRI), la superficie total de hectáreas sembradas fue aproximadamente 2 millones de hectáreas a lo largo del territorio nacional, representando el 26% de la superficie total de tierra apta para propósitos agropecuarios (agricultura y ganadería).

De acuerdo con Cenagro 2012, en el Perú existirían aproximadamente 2.2 millones de unidades agropecuarias, de las cuales 692 mil (31%) son conducidas por mujeres. La participación de las mujeres en la agricultura como conductoras de unidades agropecuarias se habría incrementado en 11 puntos porcentuales entre 1994 y 2012. Sin embargo, sus resultados productivos son diferentes a los mostrados por sus pares varones. En particular, de acuerdo con Cenagro (2012), las unidades productivas conducidas por mujeres cuentan, en promedio, con 0.82 hectáreas de tierra cultivada; mientras que, las conducidas por varones cuentan con 1.53 hectáreas. De similar modo, las unidades conducidas por mujeres acumulan, en promedio, 9 unidades de aves de corral; mientras que, sus pares varones 9 unidades. Esta evidencia sugiere que existen diferencias en los resultados agropecuarios entre varones como mujeres, tanto en términos agrícolas como pecuarios. Por lo anterior surgen las siguientes preguntas: *¿Cuáles son las diferencias entre las unidades agropecuarias lideradas por varones o por mujeres en el Perú, cómo estas diferencias han cambiado en el tiempo?, ¿Qué factores determinan estas diferencias?*

En la literatura a nivel empírico se han discutido diversas restricciones que enfrentarían las mujeres para el desarrollo de las actividades agropecuarias (Deere y Leon, 2003; Olowoye 2003; The World Bank, 2009; Cardona, 2012; Ames, 2014), tales restricciones afectarían los resultados potenciales agropecuarios. Las principales restricciones que afectarían más a las mujeres son el limitado acceso a los recursos naturales (principalmente tierra), limitado acceso a la información, limitado acceso a activos productivos, limitado acceso al crédito y características sociales y demográficas. De acuerdo con Cenagro (2012), el 18% de las unidades productivas conducidas por mujeres cuentan con arado; mientras que 25% de las conducidas por varones si cuentan con este activo productivo. Finalmente, 5% de las unidades productivas conducidas por mujeres acceden al crédito agropecuario; mientras que 10% de las conducidas por varones cuentan con crédito. Por lo anterior, *¿Las diferencias en las características determinan las diferencias de los resultados agropecuarios entre varones y mujeres?*

A diferencia de los varones, la posibilidad que las mujeres rurales líderes de familia obtengan ingresos no-agrícolas a través de la migración u otras fuentes es aún limitado por diversas barreras económicas, sociales y culturales (Ames, 2014). Una estrategia

efectiva de desarrollo rural implicaría incrementar el valor económico de sus unidades agropecuarias, pasando de una agricultura de subsistencia a una cuya producción sea de mayor valor y más articulada a los mercados (World Bank, 2009). Por ello, el objetivo principal de la presente investigación es estimar las diferencias de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú entre 1994 y 2012; así como, estimar la heterogeneidad geográfica de las brechas de género en términos de pisos ecológicos en el Perú. Se espera que la evidencia brindada en este estudio permitirá formular algunos lineamientos de política para reducir las brechas de género en la agricultura peruana y hacer más operativo el Plan Nacional de Igualdad de Género para el caso peruano.

Se ha empleado información proveniente del III y IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística e Informática correspondiente a los años 1994 y 2012, respectivamente. El valor económico de las unidades productivas agropecuarias ha sido aproximado a través de indicadores relacionados con la actividad agrícola (superficie de tierra cultivada) y con la actividad pecuaria (acumulación de ganado vacuno, ovino, animales menores y aves de corral). Las brechas de género en el valor económico fueron estimadas a través de la metodología Neuman-Oaxaca, esta metodología ha sido utilizada para corregir el sesgo de selectividad referente a la dedicación a las actividades agropecuarias por parte de los individuos en el ámbito rural.

Los principales resultados sugieren que, las brechas de género en la actividad agrícola, en términos de la cantidad de tierra cultivada, son importantes y significativas estadísticamente. Tal brecha es explicada, principalmente, por diferencias en la disponibilidad de la tierra entre varones y mujeres, diferencias en la tenencia de tierra propia, diferencias en la posesión de activos, predominancia de la lengua materna indígena y diferencias en el acceso al crédito. El valor económico de las unidades agropecuarias conducidas por mujeres estaría condicionado por la lengua materna indígena (quechua, aymara), esta característica se constituiría en un factor de exclusión social que explica una parte importante de las brechas de género en la agricultura en el Perú. Se encuentra evidencia también que las brechas de género agrícolas se habrían incrementado entre 1994 y 2012, el conjunto de estimaciones sugieren que las mujeres rurales que conducen unidades agropecuarias son un grupo social altamente vulnerable económicamente.

El resto del documento se divide en las siguientes secciones: En la segunda sección se presenta el marco conceptual que guía el estudio. En la tercera sección se describe la metodología de descomposiciones de Oaxaca – Blinder y Neuman – Oaxaca, la base de datos y se presentan las variables de análisis. En la cuarta sección se discuten los principales resultados y finalmente, en la quinta sección se esbozan algunas conclusiones del estudio.

## 2. Marco conceptual

### 2.1 Brechas de género en la agricultura

Para los objetivos del presente estudio, el concepto de género es definido como la interdependencia social, económica, cultural y de relaciones entre varones y mujeres<sup>4</sup>. La interdependencia se contextualiza en la sociedad, en el tiempo y en un espacio definido, determinando las elecciones y oportunidades disponibles para los individuos (ONU Mujeres 2011). Para el caso peruano, de acuerdo con el Plan Nacional de Igualdad de Género - Planing (2012), la equidad de género se refiere a la distribución justa o equitativa entre varones y mujeres de las oportunidades, recursos y beneficios para alcanzar el desarrollo humano individual. En consecuencia, el estudio de las brechas de género implica conocer la magnitud del acceso inequitativo de hombres y mujeres a los recursos y oportunidades en diferentes dimensiones sociales y económicas, entre ellas, agricultura.

La agricultura no sólo es la principal fuente de empleo e ingresos en el ámbito rural, sino también es una actividad económica, social y cultural que soporta los medios de vida. En el Perú, el sector agricultura contribuye con el 5% del PBI y explica el 10% de las exportaciones totales. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). En el ámbito rural, resulta relevante identificar diferencias en la participación laboral entre varones y mujeres, así como, posibles diferencias en las estructuras productivas que soportan medios de vida rurales (Hoddinot and Haddad 1995; Quisumbing and Maluccio 2000). Tanto varones como mujeres participan activamente en las actividades agropecuarias, como conductores de las unidades productivas y parte de la fuerza laboral; sin embargo, los resultados de la actividad agrícola podrían ser diferentes entre varones y mujeres (Udry, 1995; Quisumbing and Maluccio 2000).

Cuando las mujeres conducen unidades productivas agropecuarias, en general, tienen menores posibilidades para pasar de una agricultura de subsistencia hacia una agricultura de mayor valor económico (The World Bank, 2009). En la literatura se han discutido diversas restricciones que enfrentarían las mujeres para el desarrollo de las actividades agropecuarias (Deere y Leon, 2003; Olawoye 2003; The World Bank, 2009; Cardona, 2012; Ames, 2014). Una de las más importantes es la restricción de tiempo

---

<sup>4</sup> Para revisar definiciones más teóricas y fundamentales de género, igualdad entre varones y mujeres y empoderamiento de la mujer, revisar el capítulo uno (*"The importance of Gender and Property"*) de Deere, C.D, and M. León. 2001. "Empowering Women. Land and Property Rights in Latin America". University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.

que sufren las mujeres, debido a los roles tradicionales de género asignados, relacionadas principalmente con el cuidado de la familia<sup>5</sup>.

Otras restricciones importantes son: (i) Limitado acceso y uso de los recursos naturales, que incluyen el acceso al riego, semillas y fundamentalmente tierra (Deere y Leon, 2003; Olawoye 2003; The World Bank, 2009; Cardona, 2012). (ii) Limitado acceso a la información, relacionado con la capacitación y adiestramiento técnico-productivo (The World Bank, 2009). (iii) Limitado acceso a activos productivos, relacionados con activos necesarios para la actividad productiva y la fuerza laboral empleada para la producción agrícola (The World Bank, 2009). Este último aspecto se relaciona con la estructura familiar subyacente en las unidades productivas: presencia del conyugue y tamaño familiar (Olawoye 2003). (iv) Limitado acceso al crédito (Cardona, 2012), este aspecto es importante puesto que el acceso al crédito puede ser importante en el proceso de acumulación de capital productivo (Banerjee et al., 2009; Dong et al., 2010). (v) Características sociales y demográficas de género, las cuales son construidas y mantenidas por el contexto social particular (Peterman et al., 2011).

Tales restricciones generarían que las mujeres que conducen unidades agropecuarias muestren menores escalas productivas y menores niveles de acumulación de animales que aquellas conducidas por varones. De acuerdo con Peterman et al., (2011), las diferencias entre los resultados agrícolas (rendimiento, cultivos, etc.) de varones y mujeres, podría ser explicado de mejor manera por la distribución asimétrica de dotaciones (insumos, activos, recursos productivos) respecto de diferencias en la eficiencia técnica. De acuerdo con IFAD (2002), Deere y León (2003), FAO (2006) y The World Bank (2009), las brechas de género en la agricultura pueden ser evidentes a través de diferencias los niveles de capitalización (menor acumulación de activos productivos), menor disponibilidad de tierra cultivada. Las brechas de género generan elevados costos sociales en términos de pérdida de producción agropecuaria, seguridad alimentaria y crecimiento económico (FAO, 2012).

Otro aspecto relevante discutido en la literatura es la relación entre la estructura familiar y las unidades productivas agropecuarias (Udry, 1995), principalmente, las de menor escala productiva (Belieres et al., 2002; Olawoye 2003). Las unidades agropecuarias basadas en familias mantienen un fuerte vínculo entre la actividad agropecuaria y la

---

<sup>5</sup> En el caso peruano, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Uso de Tiempo (2010), las mujeres dedican 9 horas más por semana a la preparación de alimentos en el hogar que los varones y 6 horas más en el cuidado de niños y niñas.

estructura familiar, lo cual influencia las decisiones productivas, organización de la fuerza laboral, decisiones de inversión y propiedad (Udry, 1995; Belieres et al., 2002). En el Perú, la mayoría de unidades productivas agropecuarias están dirigidas por personas naturales<sup>6</sup>, lo cual es un indicativo que las unidades productivas se soportan mayoritariamente en las familias rurales.

En el presente estudio se asume que la estructura familiar básica relacionada con unidades agropecuarias puede ser de dos tipos<sup>7</sup>: (i) Familias monoparentales, las cuales están conducidas por una persona (varón o mujer) sin la presencia de una pareja o conyugue y (ii) Familias biparentales, las cuales están conducidas por una pareja o conyugues, donde uno de los dos (varón o mujer) cumple con el rol de conducción del hogar. Es posible que los resultados económicos de ambos tipos de familias relacionadas con unidades productivas sean diferentes, debido a que en las familias subyacentes el proceso de toma de decisiones es distinto, así como la distribución de los recursos productivos (Feldstein et al., 1989; Belieres et al., 2002; Olawoye, 2003; Deere y Twyman, 2012)<sup>8</sup>.

Considerando las estructuras familiares relacionadas con las unidades agropecuarias, debe esperarse un incremento de la participación de la mujer en las actividades agropecuarias como líderes o conductoras principales de las unidades agropecuarias. De acuerdo con Deere (2005), en Latinoamérica en algunos países más que en otros la producción agropecuaria habría experimentado una feminización, ya que cada vez más mujeres se convierten en agricultoras principales, este fenómeno social estaría explicado por la ausencia de la fuerza laboral masculina en el sector agrario, explicado a su vez por la creciente migración fuera de los predios rurales y la diversificación de fuentes de ingresos (no-agrícolas) por parte de los varones. De acuerdo con (Ames, 2014), a diferencia de los varones, la posibilidad que las mujeres rurales obtengan ingresos no-agrícolas a través de la migración u otras fuentes es aún limitado por barreras económicas, sociales y culturales.

---

<sup>6</sup> De acuerdo con Cenagro 2012 el 99.4% de Unidades Agropecuarias son conducidas por personas naturales.

<sup>7</sup> En particular se sigue la definición establecida por Deere y Twyman (2012) respecto de hogares monoparentales ("*Single-headed households*") y biparentales ("*Dual-headed households*").

<sup>8</sup> De acuerdo con Cenagro (2012) en el Perú 19% y 81% son unidades productivas monoparentales y biparentales, respectivamente.

## 2.2 Revisión de la literatura para el caso peruano

De acuerdo con CIES (2012)<sup>9</sup>, antes de 2011 no se encuentran estudios que analicen brechas de género en variables económicas; sin embargo, plantea la necesidad de generar estudios que permitan visibilizar desigualdades en el ámbito rural entre categorías de individuos y grupos de individuos. A partir de 2012, se han encontrado algunos estudios que analizan estas brechas, entre ellos, los desarrollados por Ñopo (2009), Cardona (2012) Alfaro y Guerrero (2013), Ames (2014) e INEI (2015).

Ñopo (2009), analiza qué diferencias en las características de los individuos explicarían las diferencias en los salarios entre varones y mujeres para el caso peruano. El autor utiliza información de la Encuesta Nacional de Hogares y la Encuesta Especializada de Empleo entre 1986 y 2000<sup>10</sup>; asimismo, propone una nueva metodología de descomposición de diferencias salariales con base en técnicas de emparejamiento o matching. El autor encuentra que, en promedio, los varones ganan 45% más que las mujeres, esta brecha estaría explicada por diferencias en las características individuales y también por características no explicables (resultado relacionado con la hipótesis de discriminación en los mercados laborales).

Cardona (2012), analiza las condiciones y diferencias de género en la producción agrícola en el Perú y en particular, analiza los factores que afectan la productividad agrícola de unidades productivas rurales conducidas por mujeres para el caso peruano. La autora emplea información de una encuesta de corte transversal específica para el año 2006<sup>11</sup>; asimismo, emplea un análisis de regresión donde la variable dependiente es el rendimiento agrícola (valor de la producción por hectárea) y una de las independientes es una dummy, que identifica si el jefe de hogar es mujer (controlando por otras características de hogar y a nivel geográfico). Encuentra que, la variable relacionada con el sexo de los jefes de hogar rural no es estadísticamente significativa para explicar cambios en el rendimiento agrícola para el caso peruano.

Alfaro y Guerrero (2013), analizan las brechas de ingresos por género a nivel nacional y en el ámbito rural, empleado metodologías de descomposiciones y encuestas de hogares en 2004 y 2011. Entre los principales resultados, encuentran que en 2011 las brechas de género en el ingreso son heterogéneas entre ramas económicas, siendo las

---

<sup>9</sup> En particular, ver Capítulo 11 sobre Desarrollo Rural, elaborado por A. Diez pp: 417-458.

<sup>10</sup> El autor solamente emplea información correspondiente a trabajadores mayores de 14 años en Lima Metropolitana.

<sup>11</sup> Encuestas desarrolladas por el Instituto Cuanto.

mayores brechas en manufactura (58%), comercio (48%) y agricultura (44%). Asimismo, los autores encuentran que la brecha es mayor en el ámbito rural, respecto del total nacional y que ésta ha aumentado en el tiempo. En el ámbito rural, las mujeres obtienen 38% menos ingresos respecto de los varones en 2004 y 42% menos en 2011.

Ames (2014), a través de un análisis cualitativo y un estudio de caso, analiza los cambios en las estrategias de vida de las mujeres rurales jóvenes en el Perú. La autora encuentra que si bien los niveles de escolaridad se han incrementado en las mujeres rurales, esto no se ha traducido necesariamente en mayores y mejores oportunidades económicas. Las expectativas futuras de las mujeres en el ámbito rural se concentran en la migración, dado que no existen incentivos para que ellas quieran permanecer en el ámbito rural. En el estudio de caso, ninguna de las entrevistadas manifestó querer ser agricultora o dedicarse a actividades agropecuarias<sup>12</sup>.

INEI (2015), analiza la brecha de género en base a la Encuesta Nacional de Hogares 2013 y diferencias en medias (no condicionadas), encontrando que en ámbitos urbanos las mujeres ganan 33% menos que los varones; mientras que, en ámbitos rurales, ganan 45% menos. Donde las mujeres dedican aproximadamente 24 horas más por semana al trabajo doméstico no remunerado que los varones. Este estudio provee información para contextualizar las brechas de género en el ingreso por tipo de ocupación (profesionales, comerciantes, comerciantes ambulantes, agropecuario), encuentra que en todos los tipos de ocupación existen importantes brechas de género; sin embargo, estas brechas son mayores en ocupaciones relacionadas con la agricultura y el comercio (47% y 44%, respectivamente); y, menores en ocupaciones relacionadas con el comercio ambulatorio y los profesionales técnicos (37% y 25%, respectivamente).

---

<sup>12</sup> Las entrevistadas, mencionaron querer ser profesoras, obstetras o policías.

### 3. Metodología

#### 3.1 Descomposición de Oaxaca-Blinder

La metodología de descomposiciones fue inicialmente desarrollada por Oaxaca (1973) y Blinder (1973), la cual ha sido utilizada ampliamente para analizar la desigualdad de ingresos en mercados laborales en distintos casos de estudio. Usualmente se ha descompuesto las diferencias de ingresos basadas en modelos de regresión de una manera contrafactual; es decir, analizando en cambio en la distribución de una variable que corresponde a un grupo si tomara los valores predictivos de otro grupo, este último grupo haría las veces de un contrafactual (Jann 2008). Para los objetivos del presente estudio, la metodología de descomposición permitiría analizar los factores que explican las brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias sobre las medias de las distribuciones de las variables de interés. En particular, se busca estimar empíricamente si la distribución desigual de dotaciones y/o la valoración de los mismos son determinantes válidos para explicar las brechas de género en la agricultura peruana.

Las unidades agropecuarias pueden ser conducidas por varones o mujeres, tanto en familias monoparentales como en familias biparentales (Udry, 1995; Feldstein et al., 1989; Belieres et al., 2002; Olawoye, 2003; Deere y Twyman, 2012). Si se definen dos grupos: varones y mujeres (V y M, respectivamente); así como un vector de resultados (Y) y un conjunto de variables explicativas del resultado (X). Las brechas de género en términos de Y puede ser expresada como:

$$G_f^t = E[Y_{V,f}^t] - E[Y_{M,f}^t] \quad (1)$$

Donde  $Y_f^t$  es el vector de indicadores del valor económico del “i” productor(a) agropecuario(a) que pertenecen a la “f” hogar monoparental o biparental en el periodo “t” (que es igual a 1994 o 2012).  $E[.]$  denota el valor esperado del vector de resultados  $Y_f^t$  para cada grupo de comparación. Asumiendo una forma funcional lineal, la brecha puede ser estimada como:

$$Y_{V,f}^t = X_{V,f}^{t'} \beta_{V,f}^t + \epsilon_{V,f}^t \quad (2)$$

$$Y_{M,f}^t = X_{M,f}^{t'} \beta_{M,f}^t + \epsilon_{M,f}^t$$

El vector  $X_f^t$  contiene diversas características que explican el vector de resultados. Por su parte,  $\epsilon_f^t$  es el término de error. La media de la diferencia entre ambos grupos puede

ser expresada como la diferencia en la predicción lineal de la media de los grupos de comparación, asumiendo que:  $E[\epsilon_{V,f}^t] = E[\epsilon_{M,f}^t] = 0$ :

$$G_f^t = E[Y_{V,f}^t] - E[Y_{M,f}^t] = E[X_{V,f}^t]' \beta_{V,f}^t - E[X_{M,f}^t]' \beta_{M,f}^t \quad (3)$$

Para identificar la contribución de la diferencias entre grupos en la predicción de la media de la brecha, la ecuación anterior puede ser re-expresada como (Jann, 2008):

$$G_f^t = \{E[X_{V,f}^t] - E[X_{M,f}^t]\}' \beta_{M,f}^t + E[X_{V,f}^t]' (\beta_{V,f}^t - \beta_{M,f}^t) + \{E[X_{V,f}^t] - E[X_{M,f}^t]\}' (\beta_{V,f}^t - \beta_{M,f}^t) \quad (4)$$

La expresión anterior es denominada en la literatura de descomposiciones como “*three-fold decomposition*” (Jann, 2008). El primer componente del lado derecho de la ecuación anterior cuantifica la proporción de la diferencia entre la brecha entre varones y mujeres atribuible a diferencias en las características entre ambos grupos (*efecto dotación*). El segundo componente cuantifica la contribución de las diferencias en los parámetros estimados a la brecha estimada (*efecto coeficientes o discriminación*), el *efecto coeficientes* es denominado también como el efecto discriminación; puesto que, estima la retribución desigual de varones y mujeres cuando ambos tienen características similares (Oaxaca, 1973). Finalmente, el tercer componente, cuantifica la interacción simultánea de las características y los coeficientes entre varones y mujeres (*efecto interacción*). En la ecuación (4), tanto  $\beta_{V,f}^t$  como  $\beta_{M,f}^t$  serán estimadas por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y se usarán las medias de las características de varones y mujeres como estimaciones de  $E[X_{V,f}^t]$  y  $E[X_{M,f}^t]$ , respectivamente.

No obstante lo anterior, resulta relevante dar cuenta de algunas debilidades del método de descomposiciones de Oaxaca-Blinder (Jann, 2008). La primera debilidad implica que la brecha es estimada en términos de la media condicionada, lo cual no permite analizar si existen distintos niveles de exclusión o discriminación a lo largo de los percentiles de la distribución de la variable dependiente. En el presente estudio, se espera que esta debilidad pueda ser parcialmente superada a través de un análisis desagregado a nivel geográfico considerando que la base de datos empleada proviene de censos agropecuarios. Una segunda debilidad es que la validez de la descomposición se soporta en que los parámetros ( $\beta_{V,f}^t$  y  $\beta_{M,f}^t$ ) sean estimados consistentemente, es decir, que los parámetros estimados cumplan con las condiciones del Teorema de Gauss-

Markov. Para superar la última debilidad mencionada, se buscará emplear una extensión a la metodología Oaxaca-Blinder, desarrollada por Neuman y Oaxaca (2004) con la cual se corrige el potencial sesgo de selección que afectaría el insesgamiento en la estimación de  $\beta_{V,f}^t$  y  $\beta_{M,f}^t$ .

### 3.2 Descomposición con corrección del sesgo de selección: Neuman - Oaxaca

En el análisis de descomposiciones para estimar brechas por género existe un potencial sesgo de selección respecto de los(las) jefes(as) de hogar que realizan actividades agropecuarias. Es posible que los individuos que realizan estas actividades tengan características diferentes respecto del resto de individuos en el ámbito rural<sup>13</sup>. De acuerdo con Escobal y Ponce (2008), la denominada economía campesina ha sufrido cambios estructurales de largo plazo en la estructura de los ingresos rurales, donde se habría generado una mayor diversificación de las fuentes de ingresos. La relevancia de los ingresos agrícolas se habría reducido; mientras que, la relevancia de otras fuentes de ingresos no agropecuarios se habría incrementado, complementando los ingresos rurales. De similar modo, los autores dan cuenta de una mayor especialización productiva agropecuaria, principalmente, hacia la actividad pecuaria.

Las características que determinan la participación o dedicación a las actividades agropecuarias pueden generar un sesgo en la estimación de la brecha de género en el valor económico de la actividad agropecuaria en el Perú. Puesto que, la probabilidad de dedicarse a otras actividades económicas distintas a la agricultura es latente y podría afectar los resultados agropecuarios potenciales. La estimación de la ecuación (4) por MCO tiene el riesgo potencial de ofrecer estimadores inconsistentes y sesgados de la brecha, puesto que la selección de jefes(as) de hogar que se dedican a actividades agropecuarias podría estar correlacionada con el término de error.

De acuerdo con Neuman y Oaxaca (2004), la estimación de las brechas puede ser afectada por el sesgo de selectividad en los siguientes términos:

$$\begin{aligned} L_{i,f}^{t*} &= H_{i,f}^{t'} \delta_{i,f}^t + u_{i,f}^t \\ Y_{i,f}^t &= X_{i,f}^{t'} \beta_{i,f}^t + \epsilon_{i,f}^t \end{aligned} \quad (5)$$

---

<sup>13</sup> Así como, oportunidades diferentes para poder realizar la actividad agropecuaria o simplemente preferencias distintas en relación a dicha actividad.

Donde  $L_{i,f}^t$  es una variable latente asociada con la decisión de los(as) productores(as) rurales de realizar actividades agropecuarias,  $H_{i,f}^t$  es un vector de determinantes de la decisión de realizar actividades agropecuarias y  $u_{i,f}^t$  es el término de error. Se consideran como determinantes de la dedicación a actividades agropecuarias las siguientes características: edad del jefe(a) de hogar, tierra total disponible para propósitos agropecuarios, tipo de tenencia de la tierra, niveles educativos, tamaño familiar, número de miembros del hogar menores de 14 años, tenencia de Documento Nacional de Identidad, beneficiario de programas sociales (Programa Juntos y Pensión 65) y distancia en horas a la capital distrital.

Por su parte,  $u_{i,f}^t$  y  $\epsilon_{i,f}^t$  son los términos error del cada una de las ecuaciones del sistema, se asume, que los errores se distribuyen normalmente. La probabilidad que un(a) jefe(a) de hogar realice actividades agropecuarias puede ser expresada como:

$$Prob(L_{i,f}^{t*} > 0) = \Phi(H_{i,f}^t, \delta_{i,f}^t) \quad (6)$$

En la ecuación anterior  $\Phi(\cdot)$  es la función de densidad acumulada, se asume que la varianza de  $u_{i,f}^t$  es 1. El valor económico de las unidades agropecuarias son observables solamente si los productores se dedican a tales actividades permanentemente, es decir, si  $L_{i,f}^{t*} > 0$ . En tal sentido, el valor económico de las unidades agropecuarias puede ser expresado como:

$$E[Y_{i,f}^t | L_{i,f}^{t*} > 0] = X_{i,f}^{t'} \beta_{i,f}^t + E[\epsilon_{i,f}^t | u_{i,f}^t - H_{i,f}^{t'} \delta_{i,f}^t] \quad (7)$$

$$E[Y_{i,f}^t | L_{i,f}^{t*} > 0] = X_{i,f}^{t'} \beta_{i,f}^t + \theta_{i,f}^t \lambda_{i,f}^t$$

En (7),  $\theta_{i,f}^t = \rho_{i,f}^t \lambda_{i,f}^t$ ,  $\lambda_{i,f}^t = \phi(H_{i,f}^t, \delta_{i,f}^t) / \Phi(H_{i,f}^t, \delta_{i,f}^t)$  y  $\phi$  es la función de densidad. La ecuación anterior puede ser expresada como:

$$Y_{i,f}^t | L_{i,f}^{t*} > 0 = X_{i,f}^{t'} \beta_{i,f}^t + \theta_{i,f}^t \lambda_{i,f}^t + v_{i,f}^t \quad (8)$$

La estimación de las brechas de género cuando  $l = V, M$ , la descomposición de la brecha de género en el valor económico de las unidades agropecuarias puede ser corregida por selectividad a través de la siguiente expresión:

$$G_f^t = \{E[X_{V,f}^t] - E[X_{M,f}^t]\}'\beta_{M,f}^t + E[X_{V,f}^t]'(\beta_{V,f}^t - \beta_{M,f}^t) \\ + \{E[X_{V,f}^t] - E[X_{M,f}^t]\}'(\beta_{V,f}^t - \beta_{M,f}^t) + (\theta_{V,f}^t\lambda_{V,f}^t - \theta_{M,f}^t\lambda_{M,f}^t) \quad (9)$$

En la ecuación anterior,  $\theta_{V,f}^t$  y  $\theta_{M,f}^t$  son parámetros que capturan el efecto del género en los parámetros relacionados con las características de varones y mujeres. Por su parte,  $\lambda_{V,f}^t$  y  $\lambda_{M,f}^t$ , representa la media de la inversa del Ratio de Mills para hombres como para mujeres, respectivamente. Se asume que, la corrección de la selectividad permitirá obtener estimadores de la brecha de género consistentes e insesgados (Neuman y Oaxaca, 2004). Los términos estimados:  $\{E[X_{V,f}^t] - E[X_{M,f}^t]\}'\beta_{M,f}^t$ ,  $E[X_{V,f}^t]'(\beta_{V,f}^t - \beta_{M,f}^t)$  y  $\{E[X_{V,f}^t] - E[X_{M,f}^t]\}'(\beta_{V,f}^t - \beta_{M,f}^t)$ , estiman el *efecto dotación*, *efecto discriminación* y el *efecto interacción*, respectivamente.

### 3.3 Fuentes de datos

Con el propósito de estimar las brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú; así como estimar cambios y la relevancia empírica de sus determinantes se empleará información proveniente del III y IV Censo Nacional Agropecuario (Cenagro) de 1994 y 2012 de Instituto Nacional de Estadística e Informática. Una de las ventajas principales de emplear esta fuente de datos, respecto de fuentes alternativas como la Encuesta Nacional de Hogares, es que Cenagro incorpora información sobre el acceso y uso de los recursos naturales así como la tenencia de diversos activos productivos y crédito agropecuario.

Al utilizar datos de los censos agropecuarios existen ventajas pero también desventajas; respecto de las primeras, se reducen los problemas de inferencia estadística que son propios de las encuestas de hogares, por lo cual al utilizar datos censales, es posible realizar un análisis heterogéneo más preciso. Sin embargo, la principal desventaja, se concentra en la calidad de la información, generalmente, las encuestas de hogares capturan mayor información sobre las características de los hogares; mientras que, los censos capturan mucho menor información dada su magnitud operativa. En el caso particular de Cenagro (1994 y 2012), la información reportada consiste en variables agropecuarias de stock y no de flujo (como producción, ingresos, costos, rentabilidad agropecuaria, etc.).

De acuerdo con Escobal et al., (2015), los censos agropecuarios en el Perú brindan la oportunidad de analizar y discutir cambios estructurales en la agricultura en el tiempo. La comparación entre los censos agropecuarios de 1994 y 2012 puede brindar evidencia sobre los cambios en el rol de las mujeres en el sector rural en general y en el agropecuario en particular en el largo plazo. Adicionalmente, Cenagro (en los tres puntos de tiempo disponibles 1972, 1994 y 2012) es uno de los pocos censos agropecuarios en Latinoamérica, donde se ha recabado información sobre el género del agricultor que conduce la unidad agropecuaria (Deere 2005), lo cual hace que esta fuente de información sea particularmente relevantes para los objetivos del presente estudio.

### **3.4 Estrategia de identificación de grupos de comparación**

En el III y IV Cenagro (1994 y 2012) es posible identificar unidades agropecuarias (UAs) lideradas tanto por varones como por mujeres; así mismo, es posible identificar si en tales UAs se encuentra presente el respectivo cónyuge o no, en caso afirmativo estos hogares son considerados como biparentales (*"Dual-headed households"*) y en caso negativo estos hogares son considerados como monoparentales (*"Single-headed households"*). Considerando estas precisiones, con la definición de grupos, es posible dar cuenta de las siguientes brechas de género: (i) Brecha de género en hogares monoparentales en 1994 y 2012 y (ii) Brecha de género en hogares biparentales en 1994 y 2012.

No obstante, resulta relevante mencionar lo sugerido por Deere y León (2003), quienes mencionan que en la construcción de información a través de censos, es muy probable que la declaración de las mujeres sobre su rol sobre conductoras de unidades agropecuarias esté subestimada (principalmente en hogares biparentales), considerando que culturalmente, la agricultura es considerada como una actividad predominantemente masculina.

### 3.5 Valor económico de las Unidades Agropecuarias en el Perú

De acuerdo con Mendelsohn et al., (1992), Deressa et al., (2005) y Eid et al., (2007), el valor económico de una unidad agropecuaria es la suma de los retornos futuros descontados que generados por el mejor uso posible de la tierra. Sea  $F_i = (F_i^1, F_i^2, \dots, F_i^J)$  un vector de "j" productos agropecuarios generados por la unidad agropecuaria "i", la función de producción puede ser expresada como:

$$F_i = f_i(K_i, L_i) \quad (10)$$

En la ecuación anterior,  $F_i$  es el nivel de producción agropecuaria que depende de factores productivos como capital y trabajo. Si se asume que el mercado de factores es competitivo, donde los precios de los factores productivos son iguales para cada productor, la función de costo de la unidad agropecuaria "i" puede ser expresada como:

$$C_i = C_i(F_i, r, w) \quad (11)$$

En la ecuación anterior  $r, w$  son precios de los factores productivos capital y trabajo respectivamente. En la función de maximización de beneficios derivados de la actividad agropecuaria el factor tierra ( $T_i$ ) requiere un tratamiento especial, dicho factor representa el número de hectáreas usadas con fines productivos. Si se asume que los mercados agrícolas son competitivos, la función de maximización de la unidad agropecuaria "i" puede ser expresada como:

$$\max_F [pF_i - C_i(F_i, r, w)] - r_i^T T_i \quad (12)$$

Donde  $p$  es el vector de precios de los productos agropecuarios,  $r_i^T$  es el retorno de la tierra destinada a fines productivos y  $T_i$  es la cantidad de hectáreas de tierra empleadas en la producción agropecuaria. El vector  $F_i^* = (F_i^{1*}, F_i^{2*}, \dots, F_i^{J*})$ , es el resultante del proceso de maximización la ecuación (12). Si se asume que los mercados son competitivos, la condición de optimalidad de la ecuación anterior puede ser expresada como:

$$[pF_i - C_i(F_i, r, w)] = r_i^T T_i \quad (13)$$

El retorno de la actividad agropecuaria puede ser expresado como:

$$r_i^T T_i = \frac{pF_i - C_i(F_i, r, w)}{T_i} \quad (14)$$

Asumiendo que el tiempo es continuo, el valor económico de una unidad agropecuaria es la suma de los retornos futuros descontados que generados por el mejor uso posible de la tierra, el cual puede ser expresado como:

$$V_T = \int_0^{\infty} r_i^T T_i e^{-\delta t} dt = \int_0^{\infty} \frac{pF_i - C_i(F_i, r, w)}{T_i} e^{-\delta t} dt \quad (15)$$

La hipótesis de trabajo del presente estudio implica estimar las diferencias en el valor económico de unidades agropecuarias lideradas por varones y por mujeres en el Perú. En otros términos se busca estimar la siguiente diferencia, donde la brecha es igual, menor o mayor que cero:

$$(V_T|varón) - (V_T|mujer) = brecha \quad (16)$$

El supuesto de competencia en el mercado de factores implica que en la estructura de los mercados de los factores productivos agrícolas no existiría poder de mercado suficiente como para restringir precios y no se ven afectadas las condiciones de uso y adopción de tecnología productiva, por ejemplo riego tecnificado (Galarza y Díaz, 2014). Se asume que las UAs analizadas, sean lideradas por varones como por mujeres, son tomadoras de precios de los factores, toda vez que, en general son unidades productivas dispersas y de pequeña escala. Con base en tal supuesto, se espera que la brecha estimada recupere en la medida de lo posible la diferencia en los resultados agrícolas en función al sexo de los jefes(as) de UAs y no en función a la existencia de mercados incompletos.

La actividad agropecuaria tiene dos componentes fundamentales, por un lado la actividad eminentemente agrícola, relacionada con la siembra y cosecha de la tierra; por otro lado, la actividad pecuaria, relacionada con la acumulación de animales. En el presente estudio se buscará estimar las brechas de género en la agricultura tanto en términos de la actividad agrícola como en términos de la acumulación de animales, se utilizarán diversas proxys del valor económico de la actividad agropecuaria considerando la disponibilidad de datos de III y IV Cenagro. En tal sentido, el valor económico estimado deber ser considerado como una variable de stock, en términos del valor económico acumulado.

En la literatura se han planteado indicadores para aproximar el valor de las unidades productivas, tales como: la proporción de tierra cultivada respecto del total de tierra (Mendelsohn et al., 2007), número de hectáreas cultivadas y número de unidades pecuarias acumuladas como proxy del valor económico de unidades agrícolas en

contextos de mercados imperfectos y ausencia de precios de mercado de activos agropecuarios (García et al., 2005). Considerando la disponibilidad de información en Cenagro (1994 y 2012), el valor económico de las unidades agropecuarias será aproximado a través de los siguientes indicadores de la actividad agrícola: hectáreas de tierra cultivada, hectáreas de tierra cultivada bajo riego, hectáreas de tierra cultivada bajo secano. Por su parte, la actividad pecuaria será aproximada a través de indicadores de acumulación de animales: ganado vacuno, ganado ovino, animales menores (cuyes) y aves de corral<sup>14</sup>.

### **3.6 Determinantes de las brechas de género en el valor económico de las Unidades Agropecuarias en el Perú**

De acuerdo con lo discutido en la Sección 2.1, tanto hombres como mujeres pueden acumular distintos niveles de dotaciones (educación); así como, niveles diferentes de acceso a recursos naturales, información, activos productivos, crédito y enfrentar distintos contextos geográficos. Para dar cuenta de tales diferencias, se consideran los siguientes determinantes que podrían explicar las brechas de género en la agricultura en el Perú (Deere y Leon, 2003; Olawoye 2003; The World Bank, 2009; Cardona, 2012; Ames, 2014)<sup>15</sup>:

- Acceso y uso de los recursos naturales.
- Acceso a la información, capacitación y asistencia técnica.
- Acceso a activos productivos.
- Acceso al crédito agropecuario.
- Nivel educativo.
- Características sociales y demográficas.
- Empleo y fuentes de ingresos.
- Características geográficas.

Respecto del acceso y uso de los recursos naturales, se consideran las siguientes determinantes: pertenencia a comisión de regantes, acceso a riego tecnificado, cuenta con derecho de uso del agua, uso de semillas certificadas, uso de abonos orgánicos, uso de fertilizantes químicos, pertenencia a asociaciones de productores, uso y

---

<sup>14</sup> En el Cuadro A1.1 del Anexo 1, se describen las variables dependientes de interés relacionadas con el valor económico de las Unidades Agropecuarias en el Perú.

<sup>15</sup> En los Cuadros A1.2 al A1.9 del Anexo 1, se describen las variables independientes de interés relacionadas con los determinantes de las brechas de género en el valor económico de las Unidades Agropecuarias en el Perú.

propiedad de la tierra. Respecto del acceso a la información, capacitación y asistencia técnica, se consideran los siguientes determinantes: si el productor recibió capacitación en temas agropecuarios, si recibió asistencia técnica, si recibió asesoría empresarial, si obtiene información agropecuaria por teléfono o por radio.

Respecto del acceso a activos productivos, se consideran los siguientes determinantes: uso de arado de palo y fumigadora (a motor), número de trabajadores agropecuarios eventuales remunerados, si la UA cuenta con almacenes, si cuenta con galpones para animales, si cuenta con mallas ganaderas. Respecto del acceso al crédito agropecuario, se ha considerado determinante si el productor agropecuario cuenta con algún tipo de crédito para el financiamiento de actividades productivas. Por otro lado, se ha considerado como determinante de las brechas de género a logro educativo de los productores agropecuarios: primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, superior no universitaria incompleta, superior no universitaria completa, superior universitaria incompleta y superior universitaria completa.

Respecto de características sociales y demográficas se consideran los siguientes determinantes: tamaño familiar (número de miembros del hogar), lengua materna del jefe(a) (quechua, aymara, castellano), tipo de acceso al saneamiento, si algún miembro del hogar es beneficiario de programas sociales, principalmente, el Programa Juntos y Pensión 65 (variables disponibles en Cenagro 2012). Respecto de características económicas, se consideran como determinantes de las brechas de género a los siguientes indicadores: si el(la) jefe(a) realiza la actividad agropecuaria, si el(la) jefe(a) realiza actividades económicas no agropecuarias (comercio, trabajo en minería). Finalmente, respecto de características geográficas se ha considerado como determinante a la distancia en horas a la capital distrital (variable disponible en Cenagro 2012).

## 4. Estimación de la brecha de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú

### 4.1 Descripción de la base de datos

Se cuenta con información de 3.887.381 unidades agropecuarias (UAs) a nivel nacional. Información proveniente del Censo Nacional Agropecuario (Cenagro) para los años 1994 y 2012. Del total de UAs, 1.660.459 corresponden al año 1994 y 2.226.622 corresponden al año 2012. La información correspondiente a Cenagro 1994, sugiere que 89% de UAs son hogares biparentales y 11% monoparentales; mientras que, 80% del total de hogares son liderados por varones y 20% por mujeres<sup>16</sup>. Por su parte, la información de 2012 sugiere que 81% de UAs son hogares biparentales y 19% son monoparentales; 69% del total son liderados por varones y 31% por mujeres<sup>17</sup>.

**Cuadro 1. Grupos de comparación**

Periodos	Hogares monoparentales			Hogares biparentales		
	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total
1994						
	104.915	80.360	185.275	1.222.282	253.202	1.660.759
2012						
	252.287	170.281	422.568	1.290.673	683.662	2.226.622

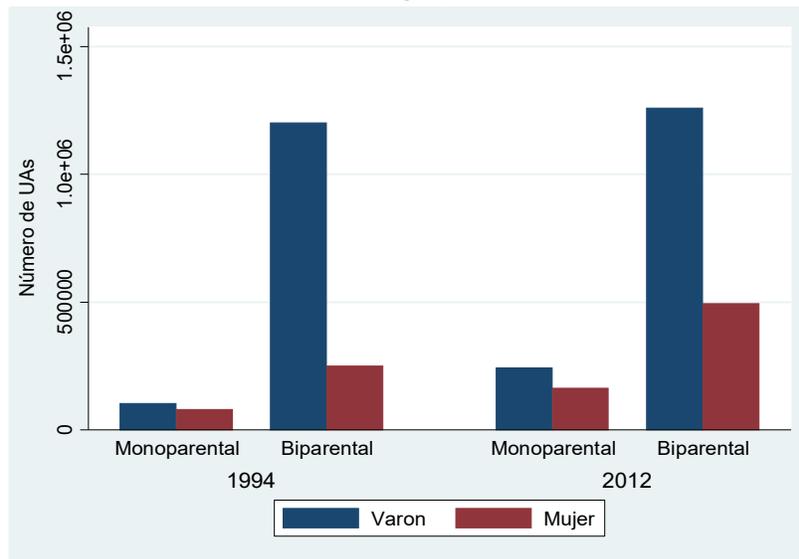
Fuente: III y VI Cenagro 1994 y 2012 (INEI).

En el Gráfico 1 se muestra la evolución de las UAs entre los años 1994 y 2012. En dicho gráfico es importante destacar que las UAs ligadas tanto a hogares monoparentales como biparentales se ha incrementado entre ambos periodos. Considerando cambios proporcionales entre ambos censos, se obtiene evidencia que la participación femenina en las unidades agropecuarias se ha incrementado en 11 puntos porcentuales, este crecimiento ha sido más evidente en hogares biparentales. Tal resultado es congruente con lo planteado por Deere (2005), respecto que la actividad agropecuaria habría experimentado una feminización en los últimos años, puesto que cada vez más mujeres se convierten en agricultoras principales, lo cual estaría explicado por la creciente migración fuera de los predios rurales y la diversificación de fuentes de ingresos (no-agrícolas) por parte de los varones en los denominados “*Dual-headed households*”.

<sup>16</sup> En 1994, por cada tipo de hogar: En monoparentales 56% son conducidos por varones y 44% por mujeres. En biparentales 83% son conducidos por varones y 17% por mujeres.

<sup>17</sup> En 2012, por cada tipo de hogar: En monoparentales 59% son conducidos por varones y 40% por mujeres. En biparentales 72% son conducidos por varones y 28% por mujeres.

**Gráfico 1. Grupos de comparación por sexo de los/las jefes/as de Unidades Agropecuarias**



Fuente: III y IV Cenagro 1994 y 2012, INEI.  
Elaboración: Propia.

#### **4.2 Resultados de la descomposición con corrección del sesgo de selección: Neuman – Oaxaca**

Como se discutió en la Sección 3.2, es posible que los individuos que deciden realizar permanentemente actividades agropecuarias tengan características diferentes respecto del resto de individuos en el ámbito rural. Las características que determinan la dedicación a las actividades agropecuarias pueden generar un sesgo en la estimación de la brecha de género, dado que la probabilidad de dedicarse a otras actividades económicas distintas a la agricultura es latente y podría afectar los resultados agropecuarios potenciales.

El Cuadro 2, se evidencian cambios en la participación de los individuos mujeres y varones en actividades agropecuaria entre 1994 y 2012, tales cambios identificados son congruentes con lo evidenciado por Degree (2005) y Escobal y Ponce (2008), respecto de la diversificación de ingresos no-agrícolas. En general, se encuentra que la proporción de varones y mujeres que dejan sus UAs para trabajar en otras actividades económicas fuera de sus predios agropecuarios, se ha incrementado consistentemente entre 1994 y 2012 tanto para monoparentales como biparentales. Los mayores cambios se observan en hogares biparentales, donde dicha proporción se ha incrementado en 17 y 18 puntos porcentuales para varones y mujeres, respectivamente. Por su parte, en

UAs monoparentales, tales cambios fueron de 11 y 13 puntos porcentuales para varones y mujeres, respectivamente.

**Cuadro 2. Dedicación a las actividades agropecuarias de los(las) jefes(as) de hogares rurales en el Perú: 1994, 2012**

Periodos	Dedicación de jefes(as) a actividades agropecuarias en su UA	Monoparentales		Biparentales	
		Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
1994	Trabajan permanentemente en agricultura	74%	88%	71%	81%
	Dejan la UA para trabajar en otras actividades económicas, fuera de su predio para obtener ingresos	26%	12%	29%	19%
2012	Trabajan permanentemente en agricultura	62%	75%	55%	63%
	Dejan la UA para trabajar en otras actividades económicas, fuera de su predio para obtener ingresos	38%	25%	45%	37%

Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

En el Cuadro A2.1 del Anexo 2, se presenta los resultados de la estimación de la ecuación (5), la cual implica la estimación de un modelo de sesgo de selección de Heckman (Neuman y Oaxaca, 2004). Se considera como variable dependiente una variable dicotómica que es igual a 1 si el individuo se dedica o participa permanentemente en la actividad agropecuaria y 0 si deja la UA para trabajar en otras actividades económicas, fuera de su predio. Como determinantes de la dedicación a actividades agropecuarias se ha considerado a la edad, hectáreas de tierra disponible, tenencia de tierra propia, nivel educativo de los(las) jefes(as) de hogar, tamaño familiar, número de niños y niñas menores de 14 años, tenencia de DNI, pertenencia de algún miembro del hogar a programas sociales (Programa Juntos y Programa Pensión 65), distancia en horas de viaje de la UA a la capital distrital. La estimación del modelo de Heckman se ha efectuado para UAs monoparentales y biparentales, así como para los años 1994 y 2012. Se ha verificado la presencia de selectividad en la muestra, los resultados de todos los modelos estimados sugieren que el ratio inverso de Mills en cada uno de ellos es significativo estadísticamente, lo cual brinda evidencia de la existencia del problema de selectividad.

Respecto de los determinantes de la participación en la agricultura en UAs monoparentales, se encuentra que los factores que reducen la probabilidad de participación en la agricultura son: Edad de los individuos (una mayor edad reduce la probabilidad, lo cual se explica porque a medida que se incrementa la edad de los agricultores se reducirían sus capacidades físicas para llevar a cabo actividades de siembra, labranza y cosecha). Mayor grado de tenencia de tierra propia (un mayor grado de tenencia de tierra propia reduce la probabilidad de participación, este último resultado podría explicarse porque la búsqueda de diversificación de ingresos no-agrícolas sería más intensa en UAs monoparentales, sin importar la tierra disponible ni el régimen de tenencia los individuos en “single-households” preferirían dedicarse a otras actividades económicas fuera de los predios agrícolas (este resultado es más evidente en hogares conducidos por mujeres.). Contar con DNI y un mayor logro educativo de los individuos (lo cual sugiere que el acceso a la identidad y una mayor dotación de educación reduce la probabilidad de dedicarse a la agricultura<sup>18</sup>). Por su parte los factores que incrementan la probabilidad de dedicación a la agricultura son la pertenencia a programas sociales, los cuales se relacionan con mayor nivel de pobreza y pobreza extrema de los hogares; de similar modo, a mayor distancia respecto de la capital distrital incrementan la probabilidad de dedicarse a actividades agrícolas.

Respecto de los determinantes de la participación en la agricultura en UAs biparentales, se encuentra que los factores que reducen la probabilidad que los individuos se dediquen permanente a la agricultura son: edad de los individuos (una mayor edad reduce la probabilidad de participar en actividades agrícolas). Contar con DNI y un mayor logro educativo de los individuos (lo cual sugiere que el acceso a la identidad y una mayor dotación de educación reduce la probabilidad de dedicarse a la agricultura en “dual-headed households”. Mayor tamaño familiar (en hogares duales a más miembros de la familia la probabilidad de participación en agricultura se reduce, lo cual podría estar explicado por la mayor necesidad de diversificación de ingresos para solventar las mayores necesidades de gasto). Mientras que, los factores que incrementan la dedicación a actividades agropecuarias son la disponibilidad de tierra, mayor número de niños menores de 14 años, la pertenencia a programas sociales y la mayor lejanía respecto de la capital distrital.

En los Cuadros A3.1 al A3.7 del Anexo 3 se documentan las brechas de género y la descomposición de las mismas a través de la metodología de descomposiciones de

---

<sup>18</sup> En oposición debería esperarse que estos activos sociales incrementen la probabilidad de participar en actividades económicas no agrícolas.

Neuman-Oaxaca (2004), la cual corrige el sesgo de selectividad entre la dedicación a actividades agropecuarias y los resultados potenciales relacionados con actividades agrícolas y pecuarias. Para una mejor discusión de los resultados estos son también reportados gráficamente, en los Gráficos 3, 4 y 5 se documentan las brechas en términos agrícolas y pecuarios, así como las descomposiciones de las mismas en términos de los efectos dotaciones, discriminación e interacción.

Considerando la clasificación de unidades agropecuarias en monoparentales y biparentales conducidas por varones o mujeres formulada anteriormente, la ecuación (9) ha sido estimada de forma separada para 1994 y 2012. Luego de la estimación de la brecha de género ( $\widehat{G}_f^l$ ), esta ha sido recalculada como la diferencia entre varones y mujeres, expresada como proporción del resultado de los varones en términos porcentuales. La mayoría de brechas estimadas resultaron significativas estadísticamente (Cuadro A3.1 del Anexo 3).

En el Gráfico 2 se presenta la brecha agrícola en términos de la diferencia en tierra cultivada (Panel 1) y sus determinantes (Panel 2), tanto para UAs monoparentales como biparentales en 1994 y 2012. En primer término, se observa que las monoparentales conducidas por mujeres tienen en promedio 29% y 42% menos hectáreas de tierra cultivada que las conducidas por varones en ambos periodos de tiempo, respectivamente, lo cual sugiere un incremento de la brecha agrícola en 12 puntos porcentuales<sup>19</sup>. El *efecto dotación* explicaría el 78% y 72% de la brecha en 1994 y 2012, respectivamente. La brecha agrícola se explicaría, principalmente, por diferencias en la disponibilidad de tierra entre varones y mujeres (explica aproximadamente un tercio de la brecha), asimismo por la diferencia en la tenencia de tierra propia y la diferencia en el acceso a activos productivos (principalmente, arados y fumigadoras). En particular, para el periodo 2012 se encuentra que la diferencia en la lengua materna de los individuos explica una gran proporción de la brecha agrícola (aproximadamente un tercio), este último resultado sugiere que la mayor predominancia del quechua y aymara en las mujeres incrementa la brecha agrícola, efecto contrario se evidencia con castellano<sup>20</sup>.

En segundo término, las UAs biparentales conducidas por mujeres tienen en promedio 29% y 38% menos hectáreas de tierra cultivada en 1994 y 2012, respectivamente. Lo

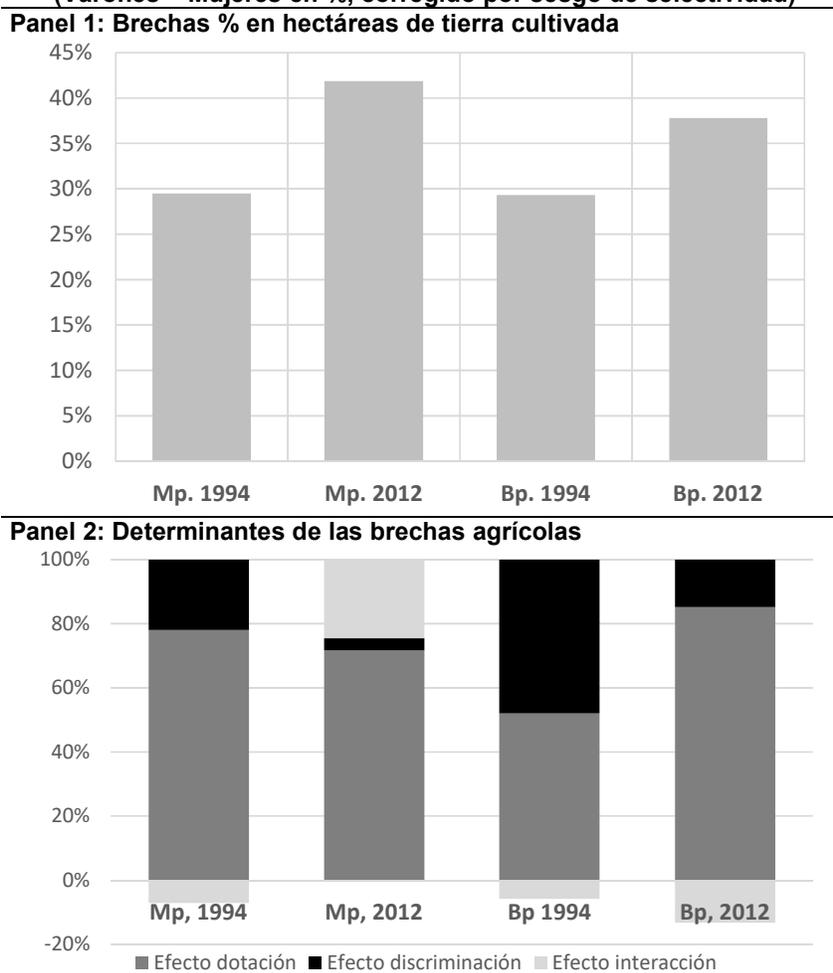
---

<sup>19</sup> Las brechas estimadas para tierra cultivada bajo riego presenta similar comportamiento; en particular, las brechas en términos de cultivos bajo riego en UAs monoparentales se incrementaron entre 1994 y 2012 en 4 puntos porcentuales, las brecha en términos de tierra cultivada bajo secano no resultó significativa estadísticamente (Ver Cuadro A3.1 del Anexo 3).

<sup>20</sup> Ver detalles empíricos en el Cuadro A3.3 del Anexo 3.

anterior sugiere un incremento de la brecha agrícola en 8 puntos porcentuales. El *efecto dotación* explicaría el 52% y 85% de la brecha en ambos periodos. La brecha agrícola en este tipo de unidades productivas se explicaría por diferencias en la disponibilidad de tierra entre varones y mujeres (explica aproximadamente un tercio de la brecha), otros determinantes relevantes son la diferencia en la tenencia de tierra propia, la diferencia en el acceso a activos productivos (principalmente, arados y fumigadoras) y el acceso al crédito agropecuario. Para el periodo 2012, se encuentra que la diferencia en la lengua materna de los individuos explica la brecha agrícola de manera similar a las UAs monoparentales pero en una relevancia menor.

**Gráfico 2. Brechas de género en la agricultura en el Perú, 1994, 2012**  
**Indicadores agrícolas**  
**(Varones – Mujeres en %, corregido por sesgo de selectividad)**



Mp: Hogares monoparentales. Bp: Hogares biparentales.

Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a varones y mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Fuente: III y IV Cenagro 1994 y 2012, INEI. Estimaciones Propias.

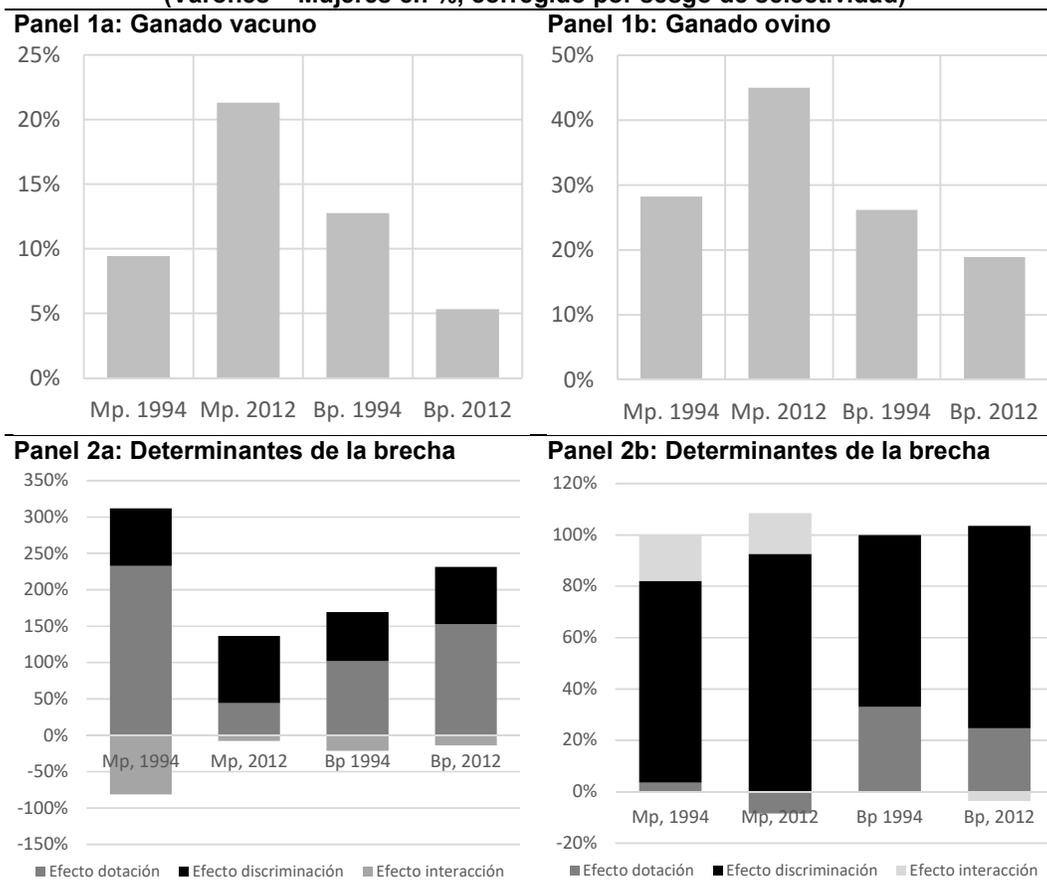
En el Gráfico 3, se presenta la brecha de género pecuaria en términos de las diferencias en la acumulación de ganado vacuno y ovino (Panel 1a y 1b) y sus determinantes (Panel 2a y 2b) tanto para UAs monoparentales como biparentales en 1994 y 2012. En primer término, se observa que las monoparentales conducidas por mujeres tienen una menor acumulación de ganado respecto de las conducidas por varones (9% y 21% menos de ganado vacuno en 1994 y 2012, respectivamente, y para similares periodos 28% y 45% menos de ganado ovino), evidenciando un incremento de la brecha en 12 y 17 puntos porcentuales para ganado vacuno y ovino, respectivamente. El *efecto dotación* explicaría más que proporcionalmente la brecha en la acumulación de ganado vacuno en ambos periodos (principalmente por diferencias en la disponibilidad de tierra); sin embargo, en 2012, el *efecto discriminación* explica el 64% de la brecha, lo cual sugiere que ante características relativamente similares entre varones y mujeres, el rendimiento de las mismas es menor en UAs conducidas por mujeres (la constante explica la mayoría de la brecha). En similar sentido, el *efecto discriminación* explica el 86% de la brecha en la acumulación de ganado ovino en ambos periodos.

Por su parte, se observa que las UAs biparentales conducidas por mujeres tienen una menor acumulación de ganado respecto de las conducidas por varones (13% y 5% menos ganado vacuno en 1994 y 2012, respectivamente, y para similares periodos 26% y 19% menos ganado ovino), lo cual habría implicado una reducción de la brecha entre 1994 y 2012 para este tipo de unidad productiva (-7 puntos porcentuales para ambos tipos de ganado); no obstante, las brechas estimadas aún se muestran relevantes. El *efecto dotación* explicaría más que proporcionalmente la brecha en la acumulación de ganado vacuno en ambos periodos (principalmente por diferencias en la disponibilidad de tierra, acceso a activos productivos, nivel educativo y tamaño familiar)<sup>21</sup>. Respecto de las brechas la acumulación de ganado ovino, el *efecto discriminación* explica en promedio el 76% de dicha brecha en ambos periodos.

---

<sup>21</sup> Lo cual implica que las diferencias en las dotaciones de varones y mujeres son tan grandes que son mayores proporcionalmente que la brecha estimada entre ambos.

**Gráfico 3. Brechas de género en la agricultura en el Perú, 1994, 2012**  
**Indicadores pecuarios**  
**(Varones – Mujeres en %, corregido por sesgo de selectividad)**



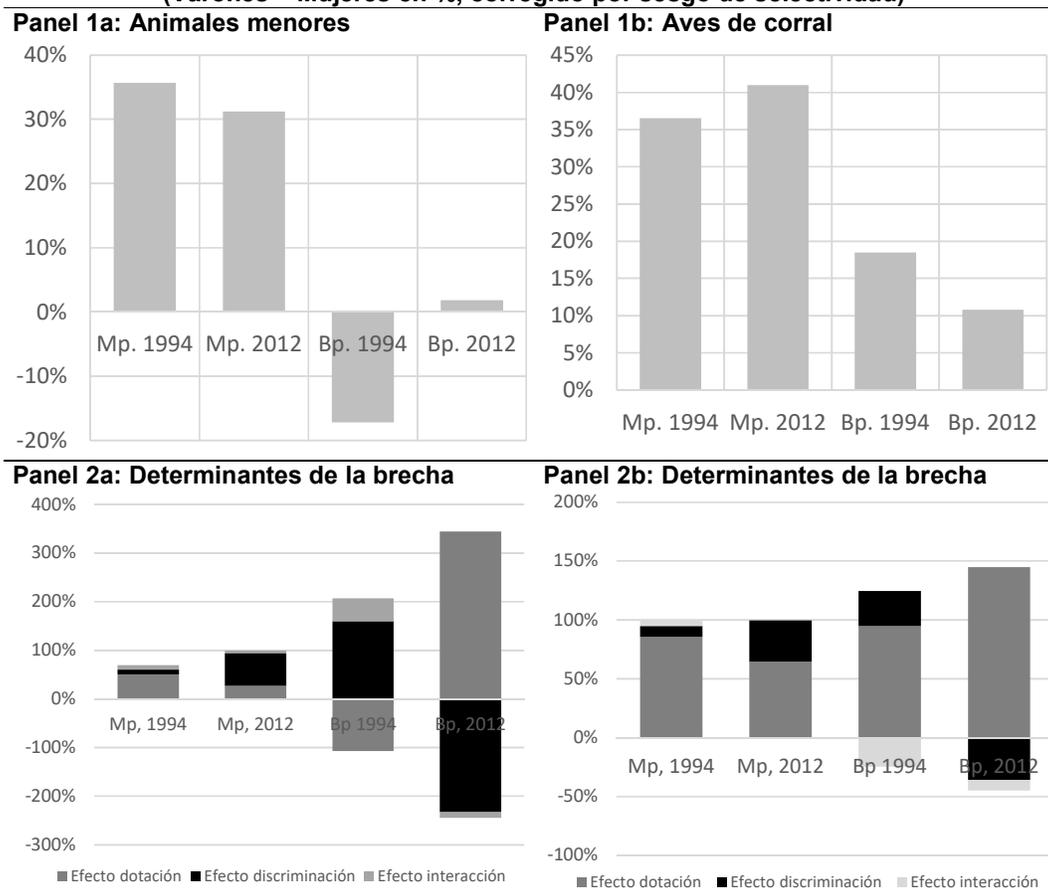
Mp: Hogares monoparentales. Bp: Hogares biparentales.  
 Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a varones y mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.  
 Fuente: III y IV Censo 1994 y 2012, INEI. Estimaciones Propias.

En el Gráfico 4 se presenta la brecha agropecuaria en términos de la diferencia en la acumulación de animales menores (principalmente cuyes) y aves de corral (Panel 1a y 1b), así como sus determinantes (Panel 2a y 2b) tanto para UAs monoparentales como biparentales. En primer término, se observa que las UAs monoparentales conducidas por mujeres tienen una menor acumulación de animales menores respecto de las conducidas por varones (36% y 31% menos en 1994 y 2012, respectivamente) y también una menor acumulación de aves de corral (para similares periodos 37% y 41% menos). El *efecto dotación* explica la brecha en la acumulación de animales menores en 1994 (diferencias en la dotación de tierra y de niveles educativos); mientras que, el efecto discriminación explicaría el 93% de la brecha en 2012 (diferencias en el rendimiento del riego, la predominancia del quechua en las mujeres incrementa la brecha). El *efecto dotación* explica en promedio el 75% de la brecha en la acumulación de aves de corral en ambos periodos (diferencias en la dotación de tierra y propiedad

de la misma, diferencias en la tenencia de activos como galpones, niveles educativos y el acceso al crédito).

Respecto de UAs biparentales, se observa que aquellas conducidas por mujeres y varones tienen niveles similares de acumulación animales menores, en 2012 prácticamente no existiría brecha de género. No obstante, las UAs conducidas por mujeres evidencian una menor acumulación de aves de corral (19% y 11% menos en 1994 y 2012, respectivamente), esta brecha se habría reducido en 8 puntos porcentuales. El *efecto dotación* explica más que proporcionalmente la brecha en la acumulación de aves de corral en ambos periodos (diferencias en la dotación de tierra, tenencia de galpones, niveles educativos y en el tamaño familiar).

**Gráfico 4. Brechas de género en la agricultura en el Perú, 1994, 2012**  
**Indicadores pecuarios**  
**(Varones – Mujeres en %, corregido por sesgo de selectividad)**



Mp: Hogares monoparentales. Bp: Hogares biparentales.  
 Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a varones y mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.  
 Fuente: III y IV Cenagro 1994 y 2012, INEI. Estimaciones Propias.

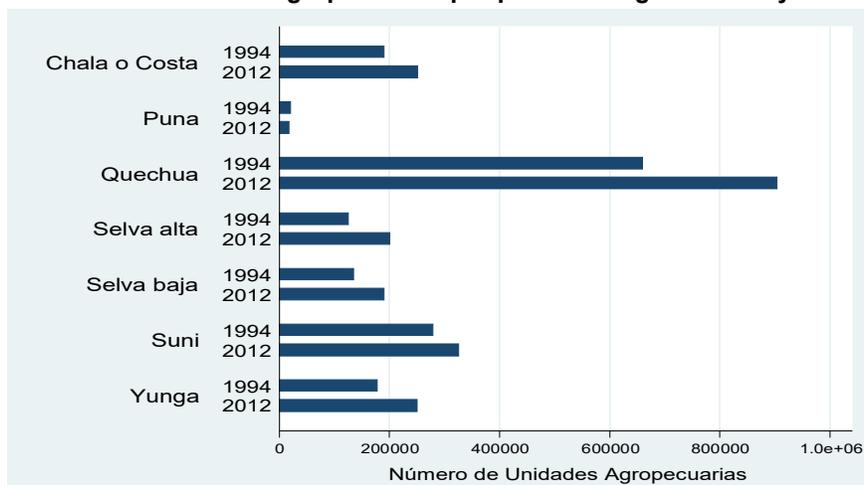
### 4.3 Resultados de la descomposición desagregada por pisos ecológicos: Neuman – Oaxaca

En el Gráfico 5, se presenta la distribución de las unidades agropecuarias censadas en el III y IV Cenagro entre diversos pisos ecológicos del Perú, los pisos ecológicos considerados son<sup>22</sup>:

- Costa o Chala, ubicado entre 0 y 500 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).
- Yunga, ubicado entre 500 y 2300 m.s.n.m.
- Quechua, ubicado entre 2300 y 3500 m.s.n.m.
- Suni ubicado entre 3500 y 4100 m.s.n.m.
- Puna ubicado entre 4100 y 4800 m.s.n.m.
- Selva Alta ubicado entre 400 y 1000 m.s.n.m.
- Selva Baja ubicado entre 0 y 400 m.s.n.m.

En 1994, la mayor proporción de UAs se localiza el piso Quechua (41%), seguido del piso Suni (18%) y el piso Costa o Chala (12%); el resto de pisos ecológicos las UAs se distribuyen en menores proporciones: Yunga (11%), Selva Baja (9%), Selva Alta (8%) y Puna (2%). Por su parte, en 2012 la mayor proporción de UAs se localiza el piso Quechua (42%), seguido del piso Suni (15%) y el piso Costa y Yunga (ambos con 12%); el resto de pisos ecológicos las UAs se distribuyen en menores proporciones: Selva Alta y Baja (ambos con 9%) y Puna (1%).

**Gráfico 5. Unidades Agropecuarias por pisos ecológicos: 1994 y 2012**



Fuente: III y IV Cenagro 1994 y 2012, INEI:  
Elaboración: Propia.

<sup>22</sup> No se ha incluido el piso ecológico denominado Janca o Cordillera porque en Cenagro (1994 y 2012) no se han registrado Unidades Agropecuarias que desarrollen actividad en dicho piso ecológico, la cual se ubica a más de 4800 metros sobre el nivel del mar.

El análisis desagregado de las brechas de género en la agricultura se soporta principalmente en características geográficas, esta desagregación se fundamenta en dos aspectos principales. Por un lado, se busca explotar de la mejor manera posible para los objetivos del presente estudio las características geográficas del Perú, las variables geográficas son particularmente relevantes para la agricultura peruana, dada su diversidad de ecosistemas (Cardona, 2012). Por otro lado, en el presente estudio se ha optado por emplear información proveniente de los censos agropecuarios, puesto que estas bases de datos contienen información sobre la tenencia de activos productivos agropecuarios, tal información que no está disponible en fuentes de información alternativas como la Encuesta Nacional de Hogares. Se considera que la principal ventaja de los censos agropecuarios es que es posible realizar un análisis heterogéneo más preciso.

En los Cuadros A4.1 al A4.3 del Anexo 4 se documentan las brechas de género y la descomposición de las mismas a través de la metodología de descomposiciones de Neuman-Oaxaca (2004). Para resumir los resultados, estos son reportados gráficamente, en los Gráficos 7, 8, 9 y 10.

En el Gráfico 6, se muestran los indicadores agrícolas relacionados con el valor económico de las unidades productivas rurales para los años 1994 y 2012. En los Paneles 1 y 2 del gráfico mencionado se muestran las medias condicionadas del número de hectáreas de tierra cultivadas por unidades monoparentales y biparentales, conducidas en cada caso tanto por varones como por mujeres. En general, se encuentra que el valor económico agrícola es heterogéneo en función a los diferentes pisos ecológicos del Perú. Se encuentra que el valor económico es mayor en los pisos Costa y Yunga (altitud hasta 2300 m.s.n.m) y también en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes en los pisos Selva Alta y Baja<sup>23</sup>.

A modo de cuantificar dichos resultados, considerando UAs monoparentales en 2012, el valor económico de una unidad agropecuaria ubicada en la Costa es 3.1 veces mayor que otra ubicada en Suni, siendo ambas conducidas por varones. Dicha diferencia es 2.6 si las UAs son conducidas por mujeres. Respecto de UAs biparentales en 2012, el valor económico de una unidad agropecuaria ubicada en la Costa es 2.2 veces mayor

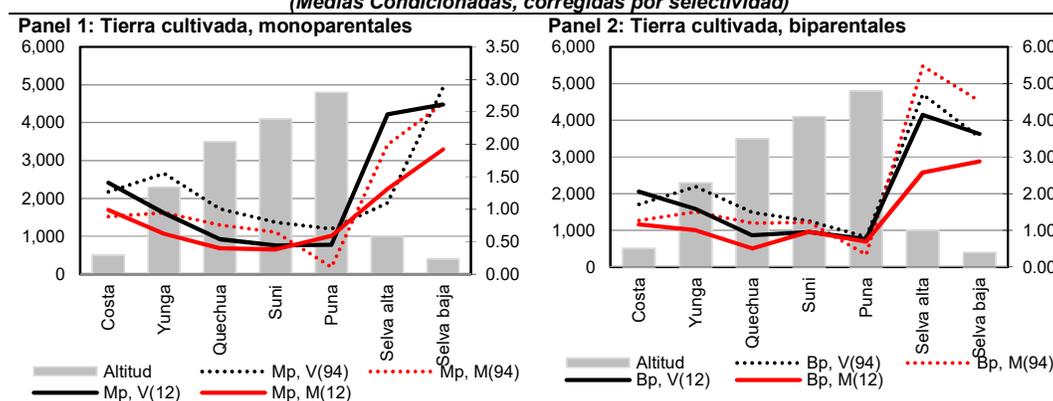
---

<sup>23</sup> En Zegarra y Gayoso (2015) compilado por Escobal et al., (2015), se discute sobre el incremento de la frontera agropecuaria en la selva peruana y sus efectos en la deforestación tropical. Los autores dan cuenta del importante incremento de 47% en el número de unidades agropecuarias, principalmente en la Selva Alta, y un incremento de 38% y 15.5% en la superficie agrícola bajo riego y seco, respectivamente.

que otra ubicada en Suni, siendo ambas conducidas por varones. Dicha diferencia es 1.2 si las UAs son conducidas por mujeres

Se obtiene evidencia que el valor económico de unidades productivas conducidas por varones es mayor que las conducidas por mujeres, este resultado es evidente para todos los pisos ecológicos considerados tanto para UAs monoparentales como biparentales. Las mayores diferencias se evidencian en Costa, Yunga, Quechua, Selva y Baja. Otro aspecto relevante es que el valor económico de las unidades productivas, en términos agrícolas, se habría reducido entre 1994 y 2012, este resultado es evidente tanto para UAs monoparentales como biparentales.

**Gráfico 6. Valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
**Indicadores agrícolas por pisos ecológicos**  
*(Medias Condicionadas, corregidas por selectividad)*



Nota:

Mp: Monoparentales, Bp: Biparentales. V: Varones, M: Mujeres

La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a varones y mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Fuente: III y IV Cenario 1994 y 2012, INEI. Estimaciones Propias.

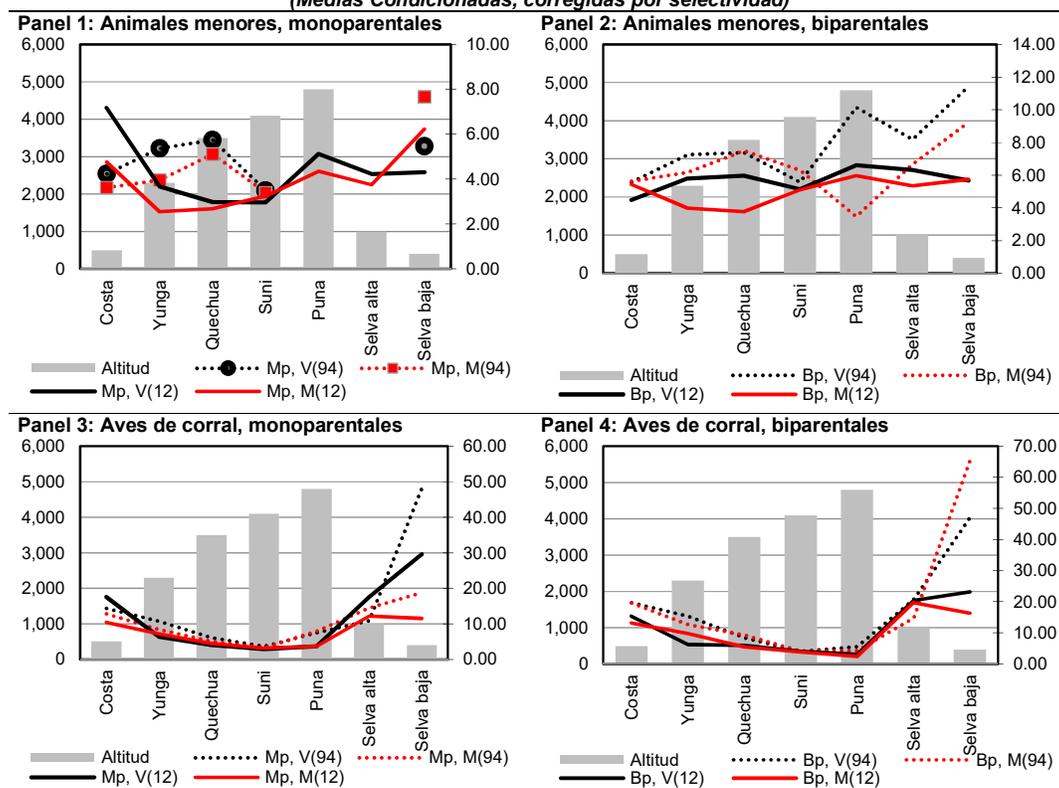
En el Gráfico 7, se muestran los indicadores pecuarios relacionados con el valor económico de las unidades productivas rurales para los años 1994 y 2012. En los Paneles 1 y 2 del gráfico mencionado se muestran las medias condicionadas de la acumulación de ganado vacuno por unidades monoparentales y biparentales, conducidas en cada caso tanto por varones como por mujeres. En los Paneles 3 y 4 se muestra similar información en términos de la acumulación de aves de corral.

Con la información disponible se evidencia que el valor económico pecuario, en términos de ganado vacuno es relativamente heterogéneo en función a los diferentes pisos ecológicos del Perú. La acumulación de ganado vacuno en UAs monoparentales es relativamente más heterogénea que en UAs biparentales. Se observan que los mayores

niveles de acumulación de ganado vacuno se presentan en la Costa, Selva Alta y Selva Baja.

A modo de cuantificar dichos resultados, considerando UAs monoparentales en 2012, el valor económico en términos pecuarios de las UAs ubicadas en la Costa es 3.1 veces mayor que las ubicadas en Suni, siendo ambas conducidas por varones. Dicha diferencia es 2.6 si las UAs son conducidas por mujeres. Respecto de UAs biparentales en 2012, el valor económico de aquellas ubicadas en la Costa es 2.2 veces mayor que las ubicadas en Suni, siendo ambas conducidas por varones. Dicha diferencia es 1.2 si las UAs son conducidas por mujeres. Se obtiene evidencia que el valor económico de unidades productivas conducidas por varones es mayor que las conducidas por mujeres, este resultado es evidente para la mayoría de pisos ecológicos considerados tanto para UAs monoparentales como biparentales. La excepción a esta tendencia se evidencia en Selva Baja en UAs monoparentales, donde aquellas conducidas por mujeres tienen una mayor acumulación de ganado vacuno.

**Gráfico 7. Valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú, 1994, 2012**  
**Indicadores pecuarios por pisos ecológicos**  
*(Medias Condicionadas, corregidas por selectividad)*



Nota:

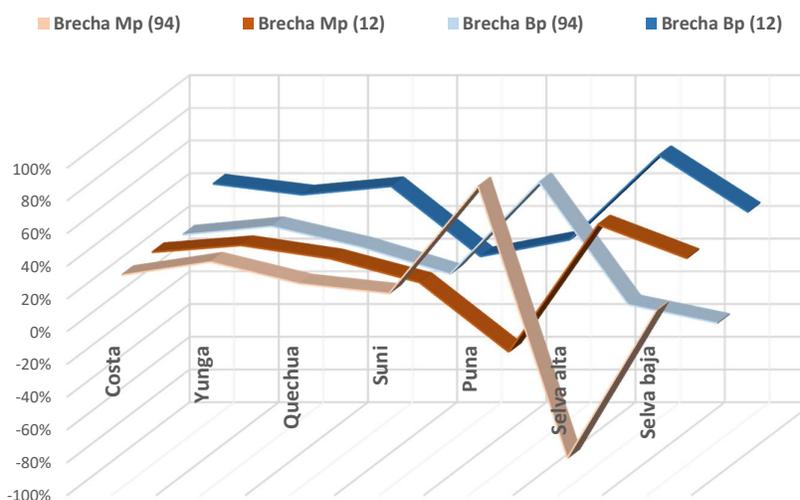
Mp: Monoparentales, Bp: Biparentales. V: Varones, M: Mujeres

La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a varones y mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Fuente: III y IV Censo 1994 y 2012, INEI. Estimaciones Propias.

En el Gráfico 8, se presenta la brecha agrícola, tanto para UAs monoparentales como biparentales de manera desagregada por pisos ecológicos. Se observa que las brechas agrícolas entre 1994 y 2012 se habrían incrementado, principalmente en UAs biparentales. Considerando información del año 2012, las brechas agrícolas en UAs monoparentales y biparentales mostrarían similar comportamiento entre los pisos ecológicos considerados. Las UAs monoparentales conducidas por mujeres tienen entre 11% y 47% menos de tierra cultivadas respecto de las unidades conducidas por varones (las mayores brechas se presentan en Selva Alta, Yunga y Costa); el efecto dotación explicaría el 60% de la brecha, las mayores diferencias en dotaciones se presentan en Costa y Suni. Por su parte, las UAs biparentales conducidas por mujeres tienen entre 9% y 61% menos superficie cultivada que las conducidas por varones (las mayores brechas se presentan en Selva Alta y Costa); el efecto dotación explicaría el 63% de la brecha, las mayores diferencias en dotaciones se presentan en Costa y Puna.

**Gráfico 8. Brechas de género en la agricultura en el Perú: 1994, 2012**  
**Tierra cultivada**  
**(Varones – Mujeres en %, corregido por sesgo de selectividad)**



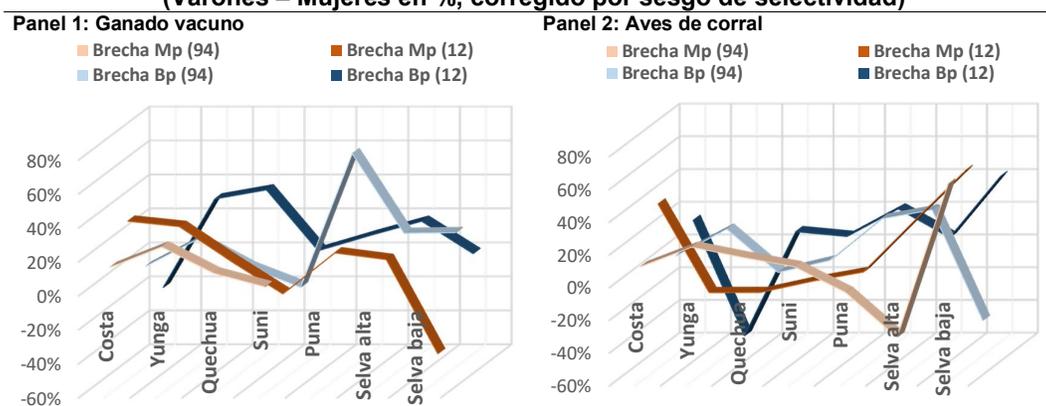
Nota:  
Mp: Monoparentales, Bp: Biparentales. V: Varones, M: Mujeres  
La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a varones y mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.  
Fuente: III y IV Cenagro 1994 y 2012, INEI. Estimaciones Propias.

En el Gráfico 9 se presenta la brecha pecuaria en términos de la acumulación de ganado vacuno y aves de corral (Paneles 1 y 2, respectivamente). En el Panel 1, se observa que las brechas pecuarias, en términos de la acumulación de ganado vacuno, entre 1994 y 2012 se habrían incrementado, principalmente en UAs biparentales (ver Cuadro A5.3 del Anexo 5). Considerando información del año 2012, se encuentra que las UAs

monoparentales conducidas por mujeres tienen entre 11% y 34% menos ganado vacuno respecto de las unidades conducidas por varones (las mayores brechas se presentan en Costa y Yunga); el *efecto discriminación* explicaría el 85% de la brecha. Por su parte, las UAs biparentales conducidas por mujeres tienen entre 10% y 36% menos ganado vacuno que las conducidas por varones (las mayores brechas se presentan en Yunga y Quechua); el *efecto discriminación* explicaría el 111% de la brecha, lo cual implica que las diferencias en los rendimientos de las características productivas pecuarias entre varones y mujeres son tan grandes que explican más que proporcionalmente la brecha estimada.

En el Panel 2, se presentan las brechas pecuarias, en términos de la acumulación de aves de corral entre 1994 y 2012. Considerando información del año 2012, se encuentra que las UAs monoparentales conducidas por mujeres tienen entre 10% y 61% menor acumulación de aves de corral respecto de aquellas conducidas por varones (las mayores brechas se presentan en Yunga y Selva Baja); el *efecto discriminación* explicaría el 73% de la brecha. Por su parte, las UAs biparentales conducidas por mujeres tienen entre 4% y 41% menos aves de corral (las mayores brechas se presentan en Puna y Selva Baja); el *efecto dotación* explicaría el 85% de la brecha.

**Gráfico 9. Brechas de género en la agricultura en el Perú, 1994, 2012**  
**Acumulación de ganado y aves de corral**  
**(Varones – Mujeres en %, corregido por sesgo de selectividad)**



Nota:  
 Mp: Monoparentales, Bp: Biparentales. V: Varones, M: Mujeres  
 La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a varones y mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.  
 Fuente: III y IV Censo 1994 y 2012, INEI. Estimaciones Propias.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

En el Perú, 31% de unidades agropecuarias son conducidas por mujeres (Cenagro 2012); sin embargo, el acceso a recursos productivos y oportunidades de mercado para pasar de una agricultura de subsistencia hacia una agricultura de mayor valor económico es más reducido que los varones. Por lo cual, el objetivo principal del estudio fue estimar la brecha de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú y sus determinantes; asimismo, estimar la heterogeneidad geográfica de las brechas de género en términos de pisos ecológicos.

El valor económico de las unidades productivas agropecuarias ha sido aproximado a través de indicadores relacionados con la actividad agrícola (superficie de tierra cultivada) y con la actividad pecuaria (acumulación de ganado vacuno, ovino, animales menores y aves de corral). Se ha empleado información proveniente del III y IV Cenagro de los años 1994 y 2012 con más de 3.8 millones de unidades agropecuarias, clasificadas como monoparentales y biparentales. Las brechas de género en el valor económico fueron estimadas a través de la metodología Neuman-Oaxaca, esta metodología ha sido utilizada para corregir el sesgo de selectividad referente a la dedicación a las actividades agropecuarias por parte de los individuos en el ámbito rural. La evidencia encontrada sugiere lo siguiente:

En primer término, las brechas de género en la actividad agrícola son importantes y significativas estadísticamente. En 2012, las unidades agropecuarias monoparentales conducidas por mujeres tienen, en promedio, 42% menos superficie cultivada respecto de unidades similares conducidas por varones. Por su parte, las unidades agropecuarias biparentales conducidas por mujeres tienen, en promedio, 38% menos tierra cultivada. Estas brechas son explicadas, principalmente, por diferencias en la disponibilidad de la tierra entre varones y mujeres, diferencias en la tenencia de tierra propia, diferencias en la posesión de activos, predominancia de la lengua materna indígena, diferencias en el acceso al crédito. El valor económico de las unidades agropecuarias conducidas por mujeres estaría condicionado por la lengua materna indígena (quechua, aymara), esta característica se constituiría en un factor de exclusión social que explica una parte importante de las brechas de género en la agricultura en el Perú.

En segundo término, se encuentra evidencia que las brechas de género agrícolas se han incrementado entre 1994 y 2012, tanto para UAs monoparentales como biparentales, siendo el mayor incremento en las primeras (12 y 8 puntos porcentuales,

respectivamente). El conjunto de estimaciones sugieren que las mujeres rurales que conducen unidades agropecuarias (monoparentales) son un grupo social altamente vulnerable económicamente.

En tercer término, se encuentra evidencia que las brechas de género pecuarias tendrían un comportamiento diferente tanto para unidades monoparentales como biparentales. Respecto de las primeras, se encuentra que las unidades agropecuarias conducidas por mujeres tienen 21% menos acumulación de ganado vacuno que aquellas conducidas por varones, esta brecha se explica por diferencias en las dotaciones entre varones y mujeres. En unidades biparentales la brecha en contra de las mujeres es menor (5%), esta brecha se habría reducido en el tiempo.

En cuarto término, se encuentra que el valor económico agrícola es heterogéneo en función a los diferentes pisos ecológicos del Perú. En particular, el valor económico es mayor en los pisos Costa y Yunga (altitud hasta 2300 m.s.n.m) y también en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes en los pisos Selva Alta y Baja. En términos de superficie cultivada, el valor económico de las unidades agropecuarias ubicadas en la sierra peruana (Quechua, Suni y Puna) representaría solamente un tercio del valor de una ubicada en la Costa o la Selva Peruana. Esta evidencia sugiere que una mayor altitud del piso ecológico se asocia con un menor valor económico agrícola. Adicionalmente, se obtiene evidencia que el valor económico de unidades productivas conducidas por varones es mayor que las conducidas por mujeres, este resultado es evidente para todos los pisos ecológicos considerados tanto para UAs monoparentales como biparentales. Las mayores diferencias se evidencian en Costa, Yunga, Quechua, Selva y Baja.

Los resultados evidenciados están limitados por la disponibilidad de información en Cenagro (1994 y 2012) para identificar indicadores relacionados con el valor económico de las unidades productivas. Se ha empleado como indicador proxy del valor económico agrícola la cantidad de superficie de tierra cultivada, esta aproximación busca identificar diferencias entre unidades productivas conducidas por varones y mujeres para dar cuenta que las brechas de género pueden tener un carácter multidimensional más allá de los ingresos. Como es fácil percibir, el indicador empleado cuenta con limitantes que no son fáciles de superar con datos censales; en particular, porque se deja por fuera la posibilidad de diferencias en el nivel de productividad (o rendimiento) entre unidades conducidas por varones o por mujeres, el análisis heterogéneo por pisos ecológicos ha intentado considerar diferencias en la productividad, pero de manera no satisfactoria.

Por lo anterior, se considera relevante sugerir la posibilidad de realizar estudios que busquen estimar las diferencias de productividad por género de las unidades agropecuarias en el Perú<sup>24</sup>, donde se utilicen datos que cuenten con mayor información sobre disponibilidad (y uso) de tierra y producción agrícola (entre ellos, la Encuesta Nacional de Hogares, Encuesta Nacional Agropecuaria o la Encuesta Nacional de Programas Estratégicos).

A modo de recomendaciones de política pública, se considera que una estrategia efectiva de desarrollo rural implicaría incrementar el valor económico de las unidades agropecuarias, pasando de una agricultura de subsistencia a una de mayor valor. Lo cual sugiere algunos lineamientos para el diseño de políticas públicas:

Las políticas públicas específicas en materia agraria, consideran a las unidades agropecuarias como unidades heterogéneas desde el punto de vista la tenencia de activos, principalmente tierra, lo cual genera formas de clasificación de las mismas (unidades de subsistencia, pequeña agricultura, etc.); sin embargo, en el presente estudio se encuentra que, para mejorar la clasificación de las unidades agropecuarias, resulta relevante diferenciar también por la estructura familiar subyacente a tales unidades productivas. Este aspecto permitiría una mejor identificación de poblaciones objetivos para las políticas públicas, por ejemplo: las unidades agropecuarias monoparentales conducidas por mujeres. Dada esta clasificación, podrían generarse programas y proyectos que busquen incrementar la promoción de la titulación de predios rurales, cuyo público objetivo específico sean las unidades agropecuarias conducidas por mujeres. Esto resulta relevante, dado el incremento de la participación de la mujer en la actividad agropecuaria.

En línea con lo anterior, respecto del acceso al crédito, la evidencia encontrada sugiere que el acceso al crédito productivo es limitado en el ámbito rural, y más limitado aún para las unidades productivas conducidas por mujeres. Lo cual sugiere que, existe espacio para el diseño de mecanismos de acceso al crédito por parte de las mujeres rurales, en este último aspecto las entidades de microfinanzas, así como, Agrobanco juegan un rol importante para el diseño de productos financieros específicos que se adecuen a los perfiles, necesidades y condiciones crediticias de las mujeres rurales que realizan actividades agropecuarias.

---

<sup>24</sup> Un punto de partida es el estudio desarrollado por Cardona (2012).

Se ha obtenido evidencia que la lengua materna indígena (quechua, aymara) se constituiría en un factor de exclusión social que explica una parte importante de las brechas de género en la agricultura en el Perú. Ante ello, resulta necesario discutir lineamientos de política relacionados con el desarrollo de capacidades de comunicación en castellano para las mujeres rurales, junto con programas relacionados con la capacitación técnico-productiva y acceso a la información en lengua materna (castellano, quechua, aymara, indígena amazónico). Al respecto tanto el Minagri, como ente rector del sector agricultura; así como gobiernos regionales y locales que ejecutan inversión pública en el sector (Fort, 2014)<sup>25</sup>, podrían incorporar en sus programas y proyectos productivos-agropecuarios componentes de comunicación intercultural y componentes transversales de género dado el creciente rol de las mujeres rurales con lengua materna distinta al castellano.

Finalmente, en este estudio quedan pendientes distintas cuestiones que podrían ser relevantes de indagar, entre ellas, sería importante contextualizar el estado de la agricultura entre los años 1994 y 2012, buscando establecer las principales diferencias en entre ambos periodos y determinando los principales cambios estructurales, este diagnóstico podría ser relevante para un afinamiento de la política agraria a nivel nacional. De similar modo, podría resultar relevante para futuras investigaciones explotar a mayor nivel de profundidad la información disponible en Cenagro, en término de analizar distintas cédulas de cultivos y/o acumulación de determinado tipo de ganado, particularmente a nivel regional o por características de grupo.

---

<sup>25</sup> De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas, a finales de 2014, el gasto público (devengado) en la función agricultura fue de S/. 1785 millones, S/. 1019 millones y S/. 876 millones ejecutado por el Gobierno Nacional (MINAGRI), Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, respectivamente.

## 6. Bibliografía

Alfaro, D. y E. Guerrero. 2013. "Brechas de género en el ingreso: Una mirada más allá de la media en el sector agropecuario". Consorcio de Investigación Económica y Social, Lima.

Ames, P. 2014. "Cambios en las estrategias de vida y en la demografía de las jóvenes mujeres rurales". En: "Perú el problema agrario en debate SEPIA XV". Diez, A., E. Ráez y R. Fort Editores. Lima.

Banerjee, A., E. Duflo, R. Glennerster and C. Kinnan. 2009. "The miracle of microfinance? Evidence from a randomized evaluation". NBER.

Blinder, A. S. 1973. "Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates". The Journal of Human Resources 8: 436-455.

Cardona, C.C. 2012. "Gender Differences in Agricultural Productivity: A cross-sectional household survey data collected in 2006 in Peru". Master Thesis in Environmental and Development Economics, University of Oslo.

Consortio de Investigación Económica y Social (CIES). 2012. "La investigación económica y social en el Perú". Diversos autores. Diagnóstico y Propuesta 53, Lima.

Daymont, T.N., and P.J. Andrisani. 1984. "Job preferences, College Major and the gender gaps in Earnings". The Journal of Human Resources 19. 408-428.

Decreto Legislativo N° 1098 "Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables".

Decreto Supremo N° 003-2012-MIMP "Decreto Supremo que aprueba la estructura orgánica, organización y funciones del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables"

Decreto Supremo N° 002-2015-MIMP "Decreto Supremo que modifica la estructura orgánica, organización y funciones del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables".

Deere, C. D., and M. Leon. 2003. "The Gender Asset Gap: Land in Latin America". *World Development* Vol. 3, No. 6, pp. 925-947.

Deere, C. D. 2005. "The Feminization of Agriculture? Economic Restructuring in Rural Latin America". Occasional Paper No. 1, United Nations Research Institute for Social Development.

Deere, C. D., and J. Twyman. 2012. "Asset Ownership and Egalitarian Decision Making in Dual-headed Households in Ecuador". *Review of Radical Political Economics* 44(3), pp: 3013-320.

Dong, F., J. Lung, and A. M. Featherstone. 2010. "Effects of Credit Constraints on Productivity and Rural Household Income in China". Iowa State University. Centre for Agricultural and Rural Development, Working Paper 10-WP 516.

Escobal J., y C. Ponce. 2008. "Una mirada de largo plazo a la economía campesina en los Andes". Consorcio de Investigación Económica y Social, Lima.

Escobal, J., R. Fort, E. Zegarra (Eds.). 2015. "Agricultura Peruana: nuevas miradas desde el Censo Agropecuario". Grupo de Análisis Para el Desarrollo (Grade), Lima.

FAO, 2006. "Agriculture, trade negotiations and gender". Rome, Italy.

Feldstein, H.S., C.B. Flora, and S.V. Poats. 1989. "The Gender Variable in Agricultural Research". Manuscript Report 225, IDRC-CRDI-CIID.

Fort, R. 2014. "Impacto de la Inversión Pública Rural en el desarrollo de las regiones y niveles de bienestar de la población (2002-2012)". Consorcio de Investigación Económica y Social, Lima.

Galarza F. B. y J. G. Díaz. 2014. "Productividad y poder de mercado en mercados agrícolas". CIES, Lima

García, M. and M. Viladrich. 2005. "The economic relevance of climate variables in agricultura: A Ricardian approach". Working Paper, Department of Economics, Universidad Pública de Navarra, Spain.

Hoddinott, J. and L. Haddad. 1995. "Does Female Income Share Influence Household Expenditures? Evidence from Cote d'Ivoire". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(1), pp: 77-96.

Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. 2015. "Perú: Brechas de Género, 2001-2013: Avances hacia la igualdad de mujeres y varones", Lima

Jann, B. 2008. "A Stata implementation of the Blinder-Oaxaca decomposition". ETH Zurich Sociology Working Paper N° 5.

Killingsworth, M. and J. Heckman. 1983. "Female Labor Supply: A survey". In *Handbook of Labor Economics*, Vol 1, Ashenfelter, O. and R. Layard eds. Pp. 103-204.

Manuela Ramos. 2011. "Guía de herramientas para la incorporación del enfoque de género en el desarrollo rural sostenible". Documento de Trabajo, Lima.

Mendelsohn R., and N. Seo. 2007. "Changing farm types and irrigation as an adaptation to climate change in Latin America agriculture". *World Bank Policy Research Working Papers* 4161. The World Bank.

Neuman, S., and R. Oaxaca. 2004. "Wage decompositions with selectivity-corrected wage equations: A methodological note". *Journal of Economic Inequality* 2: 3-10.

Ñopo, H. 2009. "The Gender Wage Gap in Peru 1986-2000: Evidence from a Matching Comparisons Approach". *Research Department Working Paper No. 675*, Inter-American Development Bank.

Oaxaca, R. L., and M. R. Ransom. 1998. "On discrimination and the decomposition of wage differentials". *Journal of Econometrics* 61: 5-21.

Oaxaca, R. 1973. "Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets". *International Economic Review* 14: 693-709.

Olawoye J. E. 2003 "Issues and Policy Implications for Gender and the Commercialization of Smallholder Agriculture". Mimeo.

ONU-Mujeres: Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres. 2011. "El Dividendo de Género: Razones para la Igualdad de Género", New York.

Peterman, A., J. Behrman, and A. Quisumbing. 2011. "A review of empirical evidence on gender differences in non-land agricultural inputs, technology, and services in developing countries". ESA Working Paper No. 11-11, FAO.

Quisumbing, A. and J. Maluccio. 2000. "Intrahousehold Allocation and Gender Relations: New Empirical Evidence from four Developing Countries". Discussion Paper Nro 4, International Food Policy Research Institute, Washington D.C.

Udry, C. 1996. "Gender, agricultural production, and the theory of the household". Journal of Political Economy, 104, pp. 1010-1046.

USAID. 2006. "Pro-poor growth, Gender, and Markets: Creating opportunities and measuring results". Arlington VA, USA.

World Bank. 2009. "Gender in Agriculture Sourcebook". Washington D.C.

Zegarra E., y J.P. Gayoso. 2015. "Cambios en la Agricultura y Deforestación en la Selva Peruana: Análisis basado en el IV Censo Agropecuario" en Escobal, J., R. Fort, E. Zegarra (Eds.). 2015. "Agricultura Peruana: nuevas miradas desde el Censo Agropecuario". Grupo de Análisis Para el Desarrollo (Grade), Lima.

## 7. Anexos

### Anexo 1: Descripción de las variables de interés

**Cuadro A1.1. Definición de variables proxy del valor económico de las Unidades Agropecuarias en el Perú**

Nombre	Descripción	Fuente
<b>Actividad agrícola</b>		
<i>Hectáreas de tierra cultivada</i>	Número de hectáreas de tierra cultivada con productos agrícolas	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Hectáreas de tierra cultivada bajo riego</i>	Número de hectáreas de tierra cultivada con productos agrícolas con predominancia de régimen de riego	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Hectáreas de tierra cultivada bajo secoano</i>	Número de hectáreas de tierra cultivada con productos agrícolas con predominancia de régimen de secoano	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<b>Actividad pecuaria</b>		
<i>Ganado vacuno</i>	Número de unidades pecuarias de ganado vacuno	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2018
<i>Ganado ovino</i>	Número de unidades pecuarias de ganado ovino	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2019
<i>Animales menores</i>	Número de unidades pecuarias de animales menores	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2021
<i>Aves de corral</i>	Número de unidades pecuarias de aves de corral	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2022

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.2. Definición de determinantes de las brechas de género: Acceso y uso de los recursos naturales**

Nombre	Descripción	Fuente
<i>Pertenece a comisión de regantes</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA pertenece a alguna comisión de regantes (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Riego tecnificado</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con algún tipo de riego tecnificado (aspersión, goteo, exudación), (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Cuenta con derecho de uso del agua</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con algún tipo de derecho de uso del agua (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Usa semillas certificadas</i>	Dummy igual a 1 si la UA usa semillas certificadas	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Usa abonos orgánicos</i>	Dummy igual a 1 si la UA usa abonos orgánicos	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Usa fertilizantes químicos</i>	Dummy igual a 1 si la UA usa fertilizantes químicos	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Pertenece a asociación de productores</i>	Dummy igual a 1 si la UA pertenece a alguna asociación de productores	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Tierra disponible</i>	Número de hectáreas de tierra disponible para propósitos productivos	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Tenencia de tierra propia</i>	Dummy igual a 1 si la tierra disponible es predominantemente propia	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.3. Definición de determinantes de las brechas de género: Acceso a la información, capacitación y asistencia técnica**

Nombre	Descripción	Fuente
<i>Recibió capacitación</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA recibió algún tipo de capacitación en temas agropecuarios (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Recibió asistencia técnica</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA recibió algún tipo de asistencia técnica en temas agropecuarios	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Recibió asesoría empresarial</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA recibió algún tipo de asesoría empresarial (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Obtiene información agropecuaria por teléfono</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA obtiene información agropecuaria por teléfono (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Obtiene información agropecuaria por radio</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA obtiene información agropecuaria por radio (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.4. Definición de determinantes de las brechas de género: Acceso a activos productivos**

Nombre	Descripción	Fuente
<i>Usa arado de palo</i>	Dummy igual a 1 si la UA usa arado de palo para las actividades agrícolas	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Usa fumigadora motor</i>	Dummy igual a 1 si la UA usa fumigadora a motor para las actividades agrícolas	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Trabajadores eventuales remunerados</i>	Número de trabajadores eventuales remunerados que emplea la UA	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Cuenta con almacenes</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con almacenes para las actividades agropecuarias	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Cuenta con galpones para animales</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con galpones de animales para las actividades pecuarias	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Cuenta con mallas ganaderas</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con mallas ganaderas para las actividades pecuarias	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.5. Definición de determinantes de las brechas de género: Acceso al crédito agropecuario**

Nombre	Descripción	Fuente
<i>Cuenta con crédito agropecuario</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con crédito agropecuario	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.6. Definición de determinantes de las brechas de género: Nivel educativo**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
<i>Sin nivel</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA no tienen ningún nivel educativo	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Primaria incompleta</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene primaria incompleta	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Primaria completa</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene primaria completa	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Secundaria incompleta</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene secundaria incompleta	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Secundaria completa</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene secundaria completa	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Superior no universitaria incompleta</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene superior no universitaria incompleta	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Superior no universitaria completa</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene superior no universitaria completa	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Superior universitaria incompleta</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene superior universitaria incompleta	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Superior universitaria completa</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene superior universitaria completa	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.7. Definición de determinantes de las brechas de género: Características sociales y demográficas**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
<i>Tamaño familiar</i>	Número de miembros del hogar	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Lengua materna: quechua</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene lengua materna quechua (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Lengua materna: aymara</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene lengua materna aymara (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Lengua materna: ashaninka</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene lengua materna ahaninka (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Lengua materna: otra lengua amazónica</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene lengua materna amazónica (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Lengua materna: castellano</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA tiene lengua materna castellano (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Saneamiento: red pública dentro del hogar</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con saneamiento por red pública dentro del hogar (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Saneamiento: pozo séptico</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con saneamiento por pozo séptico (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Saneamiento: pozo ciego letrina</i>	Dummy igual a 1 si la UA cuenta con saneamiento por pozo ciego/letrina (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Saneamiento: no tiene</i>	Dummy igual a 1 si la UA no cuenta con saneamiento (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Beneficiario del Programa Juntos</i>	Dummy igual a 1 si la UA tiene beneficiarios del Programa Juntos (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Beneficiario del Programa Vaso de Leche</i>	Dummy igual a 1 si la UA tiene beneficiarios del Programa Vaso de LEChe (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Beneficiario del programa de desayuno/almuerzo escolar</i>	Dummy igual a 1 si la UA tiene beneficiarios del Programa desayuno/almuerzo escolar (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Beneficiario del Programa Pensión 65</i>	Dummy igual a 1 si la UA tiene beneficiarios del Programa Pensión 65 (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.8. Definición de determinantes de las brechas de género:  
Características económicas**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
<i>Actividad agropecuaria genera suficientes ingresos</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA considera que la actividad agropecuaria genera suficientes ingresos para cubrir gastos del hogar	Censo Nacional Agropecuario 1994 y 2012
<i>Actividad complementaria: agricultura</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA deja de trabajar su UA para conseguir otros ingresos complementarios en agricultura (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Actividad complementaria: comercio</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA deja de trabajar su UA para conseguir otros ingresos complementarios en comercio (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012
<i>Actividad complementaria: minería</i>	Dummy igual a 1 si el jefe/a de la UA deja de trabajar su UA para conseguir otros ingresos complementarios en minería (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012

Elaboración: Propia.

**Cuadro A1.9. Definición de determinantes de las brechas de género: Características geográficas**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
<i>Distancia en horas de la capital distrital</i>	Número de lejanía desde la UAs hasta la capital distrital (disponible sólo en 2012)	Censo Nacional Agropecuario 2012

Elaboración: Propia.

## Anexo 2: Estimación del modelo de selectividad de Heckman

**Cuadro A2.1. Determinantes de la dedicación a actividades agropecuarias: 1994, 2014**

Variable dependiente: 1 si el individuo se dedica permanentemente a la actividad agropecuaria y 0 si deja la UA para trabajar en otras actividades económicas, fuera de su predio

Determinantes	Monoparentales, Coeficientes				Biparentales, Coeficientes			
	1994		2012		1994		2012	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Edad del jefe(a) de UA	-0.014***	-0.002	-0.020***	-0.022***	0.003***	0.005***	-0.025***	-0.021***
Edad del jefe(a) de UA (al cuadrado)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001*	0.000	0.000	0.000
Tierra total disponible	-0.003***	-0.009***	0.001***	0.002***	-0.001***	-0.007***	0.007***	0.003***
Tenencia de tierra propia	-0.005	-0.060***	-0.069***	-0.126***	0.024***	-0.001	0.013***	-0.003
Nivel educativo: primaria incompleta	-0.223***	-0.352***	-0.157***	-0.175***	-0.157***	-0.220***	-0.093***	-0.096***
Nivel educativo: primaria completa	-0.354***	-0.481***	-0.233***	-0.264***	-0.232***	-0.337***	-0.146***	-0.143***
Nivel educativo: secundaria incompleta	-0.492***	-0.691***	-0.323***	-0.411***	-0.379***	-0.469***	-0.250***	-0.281***
Nivel educativo: secundaria completa	-0.591***	-0.759***	-0.401***	-0.476***	-0.471***	-0.570***	-0.316***	-0.314***
Nivel educativo: sup tecnica incompleta	-0.668***	-0.966***	-0.448***	-0.594***	-0.585***	-0.763***	-0.372***	-0.410***
Nivel educativo: sup tecnica completa	-0.820***	-1.002***	-0.607***	-0.744***	-0.680***	-0.935***	-0.518***	-0.589***
Nivel educativo: sup universitaria incompleta	-0.703***	-1.036***	-0.431***	-0.685***	-0.676***	-0.701***	-0.394***	-0.422***
Nivel educativo: sup universitaria completa	-1.050***	-1.287***	-0.656***	-0.816***	-0.859***	-0.956***	-0.605***	-0.704***
Tamaño familiar	-0.019***	0.010	...	...	-0.031***	-0.035***	-0.046***	-0.040***
Número de niños menores de 14 años	0.007	0.040***	...	...	0.013***	0.016***	0.011***	0.000
Cuenta con DNI	...	...	-0.163***	-0.144***	...	...	-0.154***	-0.140***
Pertenece al Programa Juntos	...	...	0.130***	0.118***	...	...	0.120***	0.126***
Pertenece a Pensión 65	...	...	0.204***	0.154***	...	...	0.106***	0.067***
Distancia de la capital distrital	...	...	0.017***	0.020***	...	...	0.042***	0.038***
Constante	0.879***	1.110***	0.885***	1.30***	0.482***	0.895***	0.706***	0.950***
Ratio Inverso de Mills	0.254***	-0.247***	0.497***	0.173***	-0.536***	-0.609***	0.125***	-0.136***
Observaciones	90190	70278	209854	137180	1047393	218957	1084578	416367

Los símbolos \*\*\*, \*\* y \*, representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.  
Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

### Anexo 3: Descomposición de las Brechas de Género en la Agricultura Peruana, con corrección de selectividad (Neuman-Oaxaca)

Cuadro A3.1. Brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012  
(Corregido por sesgo de selectividad)

Indicadores de valor económico	Hogares monoparentales						Hogares biparentales					
	1994			2012			1994			2012		
	Varones	Mujeres	Brecha=[Varones] - [Mujeres]	Varones	Mujeres	Brecha=[Varones] - [Mujeres]	Varones	Mujeres	Brecha=[Varones] - [Mujeres]	Varones	Mujeres	Brecha=[Varones] - [Mujeres]
<b>Actividad agrícola</b>												
<i>Hectáreas de tierra cultivada</i>	1.10	0.77	0.322*** (0.026) [12.28]	0.89	0.52	0.373*** (0.033) [11.08]	1.74	1.23	0.513*** (0.025) [20.31]	1.54	0.96	0.590*** (0.025) [23.04]
<i>Hectáreas de tierra cultivada bajo riego</i>	0.66	0.45	0.208*** (0.020) [10.38]	0.43	0.28	0.154*** (0.019) [7.81]	0.95	1.02	-0.068 (0.038) [-1.77]	0.82	0.61	0.209*** (0.015) [13.29]
<i>Hectáreas de tierra cultivada bajo seco</i>	0.20	0.25	-0.042 (0.023) [-1.82]	0.42	0.23	0.192*** (0.023) [8.08]	0.37	0.02	0.344*** (0.028) [12.16]	0.69	0.35	0.332*** (0.018) [18.09]
<b>Actividad pecuaria</b>												
<i>Ganado vacuno</i>	4.98	4.51	0.471*** (0.165) [17.19]	4.13	3.25	0.881*** (0.156) [5.63]	6.98	6.09	0.885*** (0.118) [7.45]	5.65	5.35	0.295*** (0.109) [2.70]
<i>Ganado ovino</i>	12.89	9.25	3.63*** (0.947) [3.84]	8.13	4.47	3.66*** (0.437) [8.37]	23.35	17.24	6.10*** (0.60) [10.08]	11.77	9.54	2.23*** (0.327) [6.82]
<i>Animales menores</i>	14.45	9.29	5.15*** (0.764) [6.74]	14.44	9.93	4.51*** (0.777) [5.81]	14.28	16.74	-2.45*** (0.490) [-5.00]	12.04	11.82	0.219 (0.356) [0.61]
<i>Aves de corral</i>	9.61	6.10	3.50*** (1.24) [3.32]	9.90	5.84	4.05*** (0.91) [4.42]	12.41	10.11	2.29*** (0.75) [3.06]	10.93	9.75	1.18*** (0.354) [3.35]

Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Prueba de presencia de selectividad: {Ratio Inverso de Mills - lambda}; [Z-value]

Los símbolos \*\*\*, \*\* y \*, representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

**Cuadro A3.2. Determinantes de las brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
(Corregido por sesgo de selectividad)

Determinantes	Actividad agrícola			Actividad pecuaria			
	Tierra cultivada	Tierra cultivada bajo riego	Tierra cultivada bajo seco	Ganado vacuno	Ganado ovino	Animales menores	Aves de corral
<b>Hogares monoparentales, 1994</b>							
Brecha estimada [V-M]	0.322***	0.208***	-0.042	0.471***	3.63***	5.15***	3.50***
Características (Endowments)	0.252***	0.205***	-0.035	1.09***	0.126	2.61***	3.01***
Coefficientes	0.094***	0.081***	-0.047	-0.241	2.861***	2.04***	0.314
Interacción	-0.023**	-0.078***	0.040	-0.381***	0.650	0.500*	0.180
<b>Hogares monoparentales, 2012</b>							
Brecha estimada [V-M]	0.373***	0.154***	0.192***	0.881***	3.66***	4.51***	4.05***
Características (Endowments)	0.266***	0.104***	0.128***	0.388***	-0.31***	1.23***	2.62***
Coefficientes	0.014	0.052***	-0.006	0.561***	3.39***	3.04***	1.42*
Interacción	0.091***	-0.001	0.069***	-0.068	0.582***	0.238	0.006
<b>Hogares biparentales, 1994</b>							
Brecha estimada [V-M]	0.513***	-0.068	0.344***	0.885***	6.101***	-2.45***	2.29***
Características (Endowments)	0.267***	0.180***	-0.003	0.904***	2.05***	2.62***	2.18***
Coefficientes	0.276***	-0.163***	0.304***	0.168	4.163***	-3.92***	0.685
Interacción	-0.030***	-0.085***	0.043***	-0.187***	-0.122	-1.15***	-0.568***
<b>Hogares biparentales, 2012</b>							
Brecha estimada [V-M]	0.513***	-0.068	0.344***	0.885***	6.101***	-2.45***	2.29***
Características (Endowments)	0.397***	0.122***	0.212***	0.451***	0.552***	0.755***	1.722***
Coefficientes	0.131***	0.099***	0.070***	-0.115	1.764***	-0.510	-0.426
Interacción	0.062***	-0.012***	0.049***	-0.041***	-0.081***	-0.026	-0.106***

Nota: Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias. Los símbolos \*\*\*, \*\* y \* denotan significancia al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Fuente: Estimaciones propias con base en Cenagro.

**Cuadro A3.3. Brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
(Tierra cultivada, corregido por sesgo de selectividad)

Determinantes	Monoparentales						Biparentales					
	1994			2012			1994			2012		
	D	C	I	D	C	I	D	C	I	D	C	I
<b>Acceso y uso de los recursos naturales</b>												
<i>Pertenece a comisión de regantes</i>	...	...	...	0.000	0.004	0.000	...	...	...	0.000	-0.010**	0.000
<i>Riego tecnificado</i>	...	...	...	0.000	-0.051***	0.002***	...	...	...	0.000	-0.061***	0.001***
<i>Cuenta con derecho de uso del agua</i>	...	...	...	0.000	0.013	-0.001	...	...	...	0.000	0.009	0.000
<i>Usa semillas certificadas</i>	0.005***	0.011***	0.007***	0.013***	0.003*	0.002**	0.001***	0.013***	0.000	0.005***	0.006***	0.001***
<i>Usa abonos orgánicos</i>	0.016***	-0.105***	0.026***	0.003***	-0.059***	0.008***	0.012***	-0.070***	0.006***	0.003***	-0.061***	0.004***
<i>Usa fertilizantes químicos</i>	0.001***	-0.016***	-0.002***	0.001***	0.021***	0.001***	-0.001	-0.008***	0.000	0.000	-0.005	0.000
<i>Pertenece a asociación de productores</i>	0.001***	0.005	0.001	0.000	0.004	0.000	0.001***	-0.002	0.000	-0.001***	0.016***	-0.001***
<i>Tierra disponible</i>	0.123***	0.012***	0.012***	0.090***	0.105***	0.068***	0.120***	-0.014***	-0.001***	0.169***	0.077***	0.051***
<i>Tenencia de tierra propia</i>	0.001*	0.057***	0.000	0.043***	0.021***	0.012***	-0.001***	0.030***	-0.003***	0.082***	0.020***	0.012***
<b>Acceso a la información, capacitación y asistencia técnica</b>												
<i>Recibió capacitación</i>	...	...	...	0.008***	-0.002*	-0.001*	...	...	...	0.007***	-0.004***	-0.002***
<i>Recibió asistencia técnica</i>	0.001***	0.005***	0.002***	0.007***	0.000	0.000	0.005***	-0.003***	-0.001***	0.006***	0.002***	0.001***
<i>Recibió asesoría empresarial</i>	...	...	...	0.000	0.000	0.000	...	...	...	0.001***	0.000	0.000
<i>Obtiene información agropecuaria por teléfono</i>	...	...	...	0.003***	0.000	0.000	...	...	...	0.002***	0.003***	0.001***
<i>Obtiene información agropecuaria por radio</i>	...	...	...	0.001	0.000	0.000	...	...	...	0.000	-0.028***	-0.001***
<b>Acceso a activos productivos</b>												
<i>Usa arado de palo</i>	0.014***	-0.048***	-0.017***	-0.002***	-0.035***	-0.011***	0.016***	-0.054***	-0.026***	-0.008***	-0.063***	-0.019***
<i>Usa fumigadora motor</i>	0.040***	0.001	0.004	0.016***	0.002***	0.003***	0.033***	-0.011***	-0.006***	0.020***	0.000	0.000
<i>Trabajadores eventuales remunerados</i>	-0.007***	0.004	0.000	0.005***	0.016***	0.001***	-0.001***	0.000	0.000	0.015***	0.007***	0.001***
<i>Cuenta con almacenes</i>	-0.002***	0.000	0.000	0.000	0.013***	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006***	0.006***	0.001***
<i>Cuenta con galpones para animales</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002***	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001***	0.001***	0.000
<i>Cuenta con mallas ganaderas</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003***	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003***	-0.003***	0.000
<b>Acceso al crédito agropecuario</b>												
<i>Cuenta con crédito agropecuario</i>	0.005***	0.001	0.001	0.008***	0.000	0.000	0.008***	-0.003***	-0.002***	0.013***	0.010***	0.006***
<b>Nivel educativo</b>												
<i>Primaria incompleta</i>	0.012***	-0.011***	-0.009***	0.001*	-0.008	-0.002	0.013***	-0.003	-0.002	0.002***	-0.002	0.000
<i>Primaria completa</i>	0.011***	-0.006***	-0.008***	0.003***	-0.008***	-0.006***	0.011***	0.006***	0.004***	0.004***	-0.003	-0.001
<i>Secundaria incompleta</i>	0.009***	-0.002***	-0.006***	0.006***	-0.005***	-0.006***	0.008***	0.001	0.001	0.002***	-0.004*	-0.001**
<i>Secundaria completa</i>	0.008***	-0.004***	-0.008***	0.002	-0.009***	-0.011***	0.003***	0.000	0.000	0.000	-0.005***	-0.001**
<i>Superior no universitaria incompleta</i>	0.000	0.000	-0.001***	0.000	-0.001***	-0.001***	0.001***	0.000	0.000	0.000	-0.001***	0.000
<i>Superior no universitaria completa</i>	0.000	0.000	-0.001***	0.000	-0.003***	-0.002***	0.001***	0.000	0.000	0.000	-0.003***	0.000
<i>Superior universitaria incompleta</i>	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001***	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>Superior universitaria completa</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002***	-0.002***	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Características socio-demográficas</b>												
<i>Tamaño familiar</i>	-0.008***	0.145***	-0.024***	0.000	0.00	0.000	0.022***	0.071***	0.000	0.009***	0.071***	0.007***
<i>Lengua materna: quechua</i>	...	...	...	0.134***	-0.011	0.003	...	...	...	0.034***	0.078***	-0.006***
<i>Lengua materna: aymara</i>	...	...	...	0.026***	-0.007	0.001	...	...	...	0.012***	0.005***	0.000
<i>Lengua materna: castellano</i>	...	...	...	-0.122***	0.061***	0.019***	...	...	...	-0.017***	0.174***	0.004***

<i>Saneamiento: red pública dentro del hogar</i>	...	...	...	0.001***	0.011**	-0.001*	...	...	...	0.000	-0.007	0.001
<i>Saneamiento: pozo séptico</i>	...	...	...	0.000	0.002*	0.000	...	...	...	0.000	0.000	0.000
<i>Saneamiento: pozo ciego letrina</i>	...	...	...	0.000	0.021***	0.000	...	...	...	-0.001***	-0.058***	0.000
<i>Saneamiento: no tiene</i>	...	...	...	0.000	0.110***	0.000	...	...	...	0.000	-0.023***	0.000
<i>Beneficiario del Programa Juntos</i>	...	...	...	0.000	0.000	0.000	...	...	...	0.000	-0.026***	0.000
<i>Beneficiario del Programa Pensión 65</i>	...	...	...	0.000	0.000	0.000	...	...	...	0.000	-0.002***	0.000
<b>Características económicas</b>												
<i>Actividad agropecuaria genera suficientes ingresos</i>	0.012***	0.013***	0.006***	0.009***	0.038***	0.009***	0.010***	0.000	0.000	0.020***	0.021***	0.006***
<i>Actividad complementaria: agricultura</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Actividad complementaria: comercio</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Actividad complementaria: minería</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Características geográficas</b>												
<i>Distancia en horas de la capital distrital</i>	...	...	...	0.000	-0.009	0.000	...	...	...	-0.001	-0.001	0.000
<b>Constante</b>	...	0.037	...	...	-0.248***	...	...	0.329***	...	...	0.012	...

D: Dotaciones, C: Coeficientes e I: Interacción.

Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Los símbolos \*\*\*, \*\* y \*, representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

**Cuadro A3.4. Brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
(Ganado vacuno, corregido por sesgo de selectividad)

Determinantes	Monoparentales						Biparentales					
	1994			2012			1994			2012		
	D	C	I	D	C	I	D	C	I	D	C	I
<b>Acceso y uso de los recursos naturales</b>												
<i>Pertenece a comisión de regantes</i>	...	...	...	0.000	-0.002	0.000	...	...	...	0.000	-0.007	0.000
<i>Riego tecnificado</i>	...	...	...	0.002	-0.050*	0.000	...	...	...	0.015***	0.003	0.000
<i>Cuenta con derecho de uso del agua</i>	...	...	...	0.000	0.014	0.000	...	...	...	0.000	-0.008	0.000
<i>Usa semillas certificadas</i>	-0.003	0.019***	0.013***	0.004***	-0.003	-0.005**	0.000	-0.002	0.000	0.001***	-0.006*	0.000
<i>Usa abonos orgánicos</i>	0.039***	0.096*	-0.010*	-0.011***	0.098***	0.001	0.004***	0.138***	-0.005***	-0.001**	0.004	0.000
<i>Usa fertilizantes químicos</i>	-0.019***	-0.009	-0.002	0.000	0.010	0.000	-0.006***	-0.023**	-0.001*	-0.010***	-0.011	0.000
<i>Pertenece a asociación de productores</i>	0.019***	-0.025	-0.007	0.00	0.028***	0.000	0.011***	0.003	0.000	-0.001***	0.018***	0.001***
<i>Tierra disponible</i>	0.132***	0.006	0.004	0.094***	-0.026	-0.010	0.112***	-0.027***	-0.010***	0.114***	-0.012	-0.006
<i>Tenencia de tierra propia</i>	-0.001	-0.022	0.000	0.034***	-0.008	-0.003	0.029***	-0.151***	0.012***	0.029***	-0.004	-0.002
<b>Acceso a la información, capacitación y asistencia técnica</b>												
<i>Recibió capacitación</i>	...	...	...	0.003***	0.000	0.000	...	...	...	0.009***	-0.006***	-0.002***
<i>Recibió asistencia técnica</i>	0.007***	0.002	0.000	0.003***	-0.002	-0.001	0.008***	-0.009***	-0.003***	0.005***	-0.001***	-0.002***
<i>Recibió asesoría empresarial</i>	...	...	...	0.000	0.000	0.000	...	...	...	0.000	-0.006***	0.000
<i>Obtiene información agropecuaria por teléfono</i>	...	...	...	0.003***	0.000	0.000	...	...	...	0.005***	-0.006***	0.000
<i>Obtiene información agropecuaria por radio</i>	...	...	...	0.011***	-0.039	0.000	...	...	...	0.000	-0.059***	0.000
<b>Acceso a activos productivos</b>												
<i>Usa arado de palo</i>	0.054***	-0.037*	-0.025*	0.044***	-0.077***	-0.050***	0.059***	-0.027***	-0.009***	0.025***	-0.050***	-0.015***
<i>Usa fumigadora motor</i>	0.078***	-0.006	-0.014	0.002	0.000	0.000	0.046***	-0.020***	-0.012***	0.000	0.001	0.001
<i>Trabajadores eventuales remunerados</i>	-0.007***	-0.014	0.001	0.001	0.002	0.000	-0.001***	0.000	0.000	0.012***	-0.002	0.000
<i>Cuenta con almacenes</i>	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.009***	0.000	0.005***	0.012***	0.003***
<i>Cuenta con galpones para animales</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002***	-0.003***	-0.001***
<i>Cuenta con mallas ganaderas</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004***	0.000	0.000
<b>Acceso al crédito agropecuario</b>												
<i>Cuenta con crédito agropecuario</i>	0.008	-0.002	-0.004	0.003***	-0.002	-0.001	0.000	-0.002	-0.002	0.005***	-0.009***	-0.003***
<b>Nivel educativo</b>												
<i>Primaria incompleta</i>	0.203***	-0.093***	-0.090***	0.038***	-0.038*	-0.013*	0.141***	-0.086***	-0.052***	0.032***	-0.015	-0.002
<i>Primaria completa</i>	0.219***	-0.032***	-0.053***	0.059***	-0.014	-0.012	0.204***	-0.059***	-0.060***	0.055***	0.004	0.002
<i>Secundaria incompleta</i>	0.120***	-0.014***	-0.038***	0.032***	0.004	0.005	0.083***	-0.009*	-0.010*	0.035***	-0.001	0.000
<i>Secundaria completa</i>	0.106***	-0.013***	-0.034***	0.036***	0.009	0.014	0.063***	-0.014***	-0.013***	0.041***	0.007	0.003
<i>Superior no universitaria incompleta</i>	0.016***	-0.002***	-0.007***	0.000	0.003*	0.004*	0.010***	-0.002***	-0.002***	0.003***	0.000	0.000
<i>Superior no universitaria completa</i>	0.016***	-0.002	-0.003***	0.003	0.002	0.003	0.011***	-0.005***	-0.004***	0.005***	-0.001	0.000
<i>Superior universitaria incompleta</i>	0.025***	-0.002***	-0.014***	0.000	0.001	0.0020	0.005***	-0.001*	0.000	0.003***	0.000	0.000
<i>Superior universitaria completa</i>	0.046***	-0.006***	-0.023***	0.005*	0.001	0.003	0.010***	-0.004***	-0.003***	0.006***	0.000	0.000
<b>Características socio-demográficas</b>												
<i>Tamaño familiar</i>	-0.002	0.263***	-0.047***	0.000	0.000	0.000	0.089***	-0.039	-0.005	0.049***	-0.124***	-0.013***
<i>Lengua materna: quechua</i>	...	...	...	-0.105**	-0.130	0.000	...	...	...	-0.007	0.155*	-0.007
<i>Lengua materna: aymara</i>	...	...	...	0.000	-0.024	-0.031	...	...	...	0.004***	0.016	-0.002
<i>Lengua materna: castellano</i>	...	...	...	0.076	-0.094	0.000	...	...	...	-0.001	0.229**	0.010*
<i>Saneamiento: red pública dentro del hogar</i>	...	...	...	0.000	0.002	0.000	...	...	...	0.000	0.009	0.000

<i>Saneamiento: pozo séptico</i>	...	...	...	0.001	-0.001	-0.002	...	...	...	0.000	0.001	0.000
<i>Saneamiento: pozo ciego letrina</i>	...	...	...	-0.002	0.029*	0.003	...	...	...	0.000	0.010	0.000
<i>Saneamiento: no tiene</i>	...	...	...	0.000	0.161	-0.001	...	...	...	0.000	0.021	0.000
<i>Beneficiario del Programa Juntos</i>	...	...	...	-0.001	-0.002	0.000	...	...	...	-0.011***	0.009	0.000
<i>Beneficiario del Programa Pensión 65</i>	...	...	...	0.004*	-0.023*	0.007*	...	...	...	-0.008***	-0.008***	-0.004***
<b>Características económicas</b>												
<i>Actividad agropecuaria genera suficientes ingresos</i>	0.032***	-0.056***	-0.024***	0.012***	-0.013	-0.002	0.020***	-0.014***	-0.003**	0.019***	-0.011	-0.002
<b>Características geográficas</b>												
<i>Distancia en horas de la capital distrital</i>	...	...	...	0.024***	-0.050**	-0.007**	...	...	...	0.003	0.041***	0.008***
<b>Constante</b>		-0.280		...	0.726	...		0.520***		...	-0.304	...

D: Dotaciones, C: Coeficientes e I: Interacción.

Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Los símbolos \*\*\*, \*\* y \*, representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

**Cuadro A3.5 Brechas de género en el valor económico de la unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
(Ganado ovino, corregido por sesgo de selectividad)

Determinantes	Monoparentales						Biparentales					
	1994			2012			1994			2012		
	D	C	I	D	C	I	D	C	I	D	C	I
<b>Acceso y uso de los recursos naturales</b>												
<i>Pertenece a comisión de regantes</i>	...	...	...	0.000	-0.024	0.000	...	...	...	-0.008***	-0.045	-0.004
<i>Riego tecnificado</i>	...	...	...	-0.004	0.035	0.000	...	...	...	-0.066***	0.035	0.005
<i>Cuenta con derecho de uso del agua</i>	...	...	...	0.000	-0.036	0.000	...	...	...	-0.002	-0.013	-0.001
<i>Usa semillas certificadas</i>	-0.016	-0.011	-0.007	0.005	-0.008	-0.005	-0.030***	-0.051*	-0.008*	0.006***	-0.020***	-0.005***
<i>Usa abonos orgánicos</i>	-0.032***	0.081	-0.001	0.000	0.275*	0.000	-0.010	1.970***	-0.005	0.009***	0.433***	0.003***
<i>Usa fertilizantes químicos</i>	-0.070***	-0.150	-0.031	-0.035***	-0.019	-0.002	-0.074***	-0.425***	-0.048***	-0.046***	-0.106***	-0.011***
<i>Pertenece a asociación de productores</i>	-0.005	-0.250***	-0.070***	0.000	0.065**	0.002	-0.013	-0.075	-0.016	0.004	0.004	0.000
<i>Tierra disponible</i>	0.751***	-0.203***	-0.127***	0.315***	-0.009	-0.004	0.550***	-0.365***	-0.128***	0.207***	-0.073***	-0.024***
<i>Tenencia de tierra propia</i>	0.163***	0.428*	-0.021	0.018	-0.048	-0.020	0.299***	-0.586***	0.056***	0.005	-0.070***	-0.018***
<b>Acceso a la información, capacitación y asistencia técnica</b>												
<i>Recibió capacitación</i>	...	...	...	0.018***	0.000	0.000	...	...	...	0.018***	-0.002	0.000
<i>Recibió asistencia técnica</i>	0.067***	-0.079*	-0.039**	0.009***	-0.013*	-0.009*	0.063***	0.018	0.008	0.008***	-0.006	-0.002
<i>Recibió asesoría empresarial</i>	...	...	...	-0.005*	0.002	0.004	...	...	...	0.000	0.000	0.000
<i>Obtiene información agropecuaria por teléfono</i>	...	...	...	0.002	-0.003	-0.002	...	...	...	0.000	0.005	0.002
<i>Obtiene información agropecuaria por radio</i>	...	...	...	0.056***	-0.072	-0.018	...	...	...	0.007***	0.003	0.000
<b>Acceso a activos productivos</b>												
<i>Usa arado de palo</i>	-0.066	-0.501***	-0.340***	-0.054**	-0.135***	-0.086***	-0.224***	-1.07***	-0.456***	-0.066***	-0.325***	-0.128***
<i>Usa fumigadora motor</i>	0.017	-0.055*	-0.119**	0.015***	-0.002	-0.005	-0.060***	-0.091***	-0.072***	0.007***	-0.002	-0.001
<i>Trabajadores eventuales remunerados</i>	-0.003	0.250***	-0.022**	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054	0.000	0.003	-0.027*	-0.005*
<i>Cuenta con almacenes</i>	0.004	-0.082	-0.005	0.012***	0.020	0.003	0.010***	0.065***	0.011***	0.046***	0.021**	0.006**
<i>Cuenta con galpones para animales</i>	-0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
<i>Cuenta con mallas ganaderas</i>	0.002	0.006	0.006	0.020***	-0.007	-0.001	0.006***	0.005***	0.003**	0.030***	0.000	0.000
<b>Acceso al crédito agropecuario</b>												
<i>Cuenta con crédito agropecuario</i>	-0.005	0.017	0.031	0.002	0.001	0.000	-0.006	-0.005	-0.005	-0.002	-0.009	-0.004
<b>Nivel educativo</b>												
<i>Primaria incompleta</i>	-0.199	0.386***	0.398***	-0.034	0.173***	0.089***	0.367***	0.176**	0.114**	0.056***	0.061	0.013
<i>Primaria completa</i>	-0.102	0.253***	0.429***	-0.053**	0.115***	0.119***	0.419***	0.171***	0.183***	0.066***	0.087***	0.032***
<i>Secundaria incompleta</i>	-0.092	0.075***	0.196***	-0.084***	0.082***	0.129***	0.183***	0.095***	0.119***	0.029***	0.062***	0.028***
<i>Secundaria completa</i>	-0.084	0.055***	0.181**	-0.194***	0.118***	0.237***	0.136***	0.048***	0.052***	0.032***	0.069***	0.031***
<i>Superior no universitaria incompleta</i>	-0.029	...	0.050***	-0.031***	0.018***	0.035***	0.018***	0.006	0.007	0.003***	0.002	0.001
<i>Superior no universitaria completa</i>	-0.019	0.016***	0.027***	-0.030***	0.019***	0.035***	0.020***	0.004	0.004	0.005***	0.004	0.001
<i>Superior universitaria incompleta</i>	-0.035	0.009*	0.051**	-0.015***	0.004***	0.014**	0.012***	0.003	0.005	0.001	0.001	0.001
<i>Superior universitaria completa</i>	-0.015	0.007	0.052	-0.031***	0.011***	0.039***	0.024***	0.002	0.002	0.008***	0.002	0.001
<b>Características socio-demográficas</b>												
<i>Tamaño familiar</i>	-0.268***	-0.524	0.086	0.000	0.000	0.000	0.258***	0.469**	0.074**	0.111***	0.166*	0.018*
<i>Lengua materna: quechua</i>	...	...	...	-0.062	0.512	-0.103	...	...	...	-0.020***	0.427	-0.006
<i>Lengua materna: aymara</i>	...	...	...	-0.005	0.164	0.005	...	...	...	-0.017***	0.033	-0.002
<i>Lengua materna: castellano</i>	...	...	...	-0.191	0.336	0.117	...	...	...	0.003	0.272	0.008
<i>Saneamiento: red pública dentro del hogar</i>	...	...	...	0.001	0.003	0.000	...	...	...	0.004	0.012	-0.001

<i>Saneamiento: pozo séptico</i>	...	...	...	0.000	0.003	0.000	...	...	...	0.000	0.007*	0.000
<i>Saneamiento: pozo ciego letrina</i>	...	...	...	-0.038***	0.012	0.000	...	...	...	0.000	0.006	0.000
<i>Saneamiento: no tiene</i>	...	...	...	0.018	0.001	0.000	...	...	...	0.001	0.021	0.000
<i>Beneficiario del Programa Juntos</i>	...	...	...	-0.008***	-0.023	0.008	...	...	...	-0.005**	0.001	0.000
<i>Beneficiario del Programa Pensión 65</i>	...	...	...	-0.022***	-0.122***	0.034***	...	...	...	-0.008***	-0.014*	-0.007*
<b>Características económicas</b>												
<i>Actividad agropecuaria genera suficientes ingresos</i>	0.172***	-0.194***	-0.075***	0.025***	0.022	0.003	0.106***	-0.085***	-0.023***	0.045***	-0.022	-0.005
<b>Características geográficas</b>												
<i>Distancia en horas de la capital distrital</i>	...	...	...	0.080***	-0.247***	-0.027***	...	...	...	0.085***	-0.041	-0.008
<b>Constante</b>		3.312***		...	2.140	...		3.828***			0.836	

D: Dotaciones, C: Coeficientes e I: Interacción.

Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Los símbolos \*\*\*, \*\* y \*, representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

**Cuadro A3.6 Brechas de género en el valor económico de la unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
(Animales menores, corregido por sesgo de selectividad)

Determinantes	Monoparentales						Biparentales					
	1994			2012			1994			2012		
	D	C	I	D	C	I	D	C	I	D	C	I
<b>Acceso y uso de los recursos naturales</b>												
<i>Pertenece a comisión de regantes</i>	...	...	...	-0.002	0.044	-0.002	...	...	...	0.000	0.047	0.000
<i>Riego tecnificado</i>	...	...	...	-0.013	0.324**	-0.004	...	...	...	0.047***	-0.064	-0.002
<i>Cuenta con derecho de uso del agua</i>	...	...	...	-0.011	-0.076	0.005	...	...	...	0.000	0.085	0.000
<i>Usa semillas certificadas</i>	0.105***	0.095**	0.075**	0.049***	0.020	0.012	0.009***	0.076***	0.002***	0.013***	0.023	0.004
<i>Usa abonos orgánicos</i>	0.008	0.039	-0.003	-0.002	0.187	-0.002	0.000	-0.118	0.006	-0.001**	0.107	0.000
<i>Usa fertilizantes químicos</i>	0.124***	-0.099	-0.021	0.043***	-0.026	-0.004	0.006	-0.110***	0.000	0.011***	-0.062	-0.002
<i>Pertenece a asociación de productores</i>	0.061***	0.065	0.024	-0.002	0.041	0.000	0.049***	-0.021	-0.004	0.008***	0.058**	0.003*
<i>Tierra disponible</i>	0.191***	0.072	0.081	0.158***	-0.099	-0.080	0.255***	-0.147***	-0.089***	0.091***	0.018	0.016
<i>Tenencia de tierra propia</i>	0.004	0.290	0.003	-0.038	0.103	0.077	-0.07***	0.358***	0.033***	0.044*	0.020	0.017
<b>Acceso a la información, capacitación y asistencia técnica</b>												
<i>Recibió capacitación</i>	...	...	...	0.026***	0.020	0.018	...	...	...	0.041***	-0.025***	-0.015***
<i>Recibió asistencia técnica</i>	0.018	0.082***	0.068	0.005	0.023	0.024	0.029***	-0.022*	-0.009	0.014***	0.003	0.002
<i>Recibió asesoría empresarial</i>	...	...	...	-0.001	-0.004	-0.004	...	...	...	0.000	-0.001	-0.001
<i>Obtiene información agropecuaria por teléfono</i>	...	...	...	0.016**	0.007	0.008	...	...	...	0.009***	0.001	0.000
<i>Obtiene información agropecuaria por radio</i>	...	...	...	0.031**	-0.232**	-0.054**	...	...	...	0.003	-0.045	-0.002
<b>Acceso a activos productivos</b>												
<i>Usa arado de palo</i>	0.049**	-0.240***	-0.16***	0.031	-0.039	-0.030	-0.08***	-0.045	-0.023	0.012	-0.033	-0.013
<i>Usa fumigadora motor</i>	0.424***	0.076***	0.205***	0.005	0.006	0.013	0.26***	-0.032	-0.019	0.032***	0.001	0.001
<i>Trabajadores eventuales remunerados</i>	-0.025***	-0.075	0.010	0.012**	0.032	0.001	-0.08***	-0.017	0.000	0.075***	-0.061***	-0.013***
<i>Cuenta con almacenes</i>	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.008	0.001	0.003***	-0.009	0.000	0.007	0.016	0.007
<i>Cuenta con galpones para animales</i>	0.000	-0.003	0.000	0.007**	0.009	0.003	0.001	0.003	0.000	0.018***	-0.018***	-0.006***
<i>Cuenta con mallas ganaderas</i>	0.000	-0.003	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000
<b>Acceso al crédito agropecuario</b>												
<i>Cuenta con crédito agropecuario</i>	0.004	0.019	0.029	0.021***	-0.003	-0.003	0.015***	-0.003	-0.003	0.042***	-0.018*	-0.009*
<b>Nivel educativo</b>												
<i>Primaria incompleta</i>	0.395***	-0.109	-0.093	0.132***	-0.071	-0.030	0.553***	-0.555***	-0.325***	0.066***	-0.102**	-0.018**
<i>Primaria completa</i>	0.434***	0.001	0.001	0.255***	-0.003	-0.004	0.789***	-0.420***	-0.415***	0.152***	-0.043	-0.020
<i>Secundaria incompleta</i>	0.252***	0.006	0.017	0.113***	0.039*	0.080*	0.291***	-0.151***	-0.133***	0.077***	-0.027	-0.013
<i>Secundaria completa</i>	0.323***	0.013	0.042	0.199***	0.029	0.059	0.189***	-0.130***	-0.078***	0.089***	-0.009	-0.005
<i>Superior no universitaria incompleta</i>	0.048***	0.001	0.003	0.010	0.016***	0.029**	0.022***	-0.017***	-0.009***	0.002**	-0.003	0.000
<i>Superior no universitaria completa</i>	0.024***	0.017***	0.023	0.028***	0.017**	0.021**	0.023***	-0.025***	-0.010***	0.009***	-0.005	-0.001
<i>Superior universitaria incompleta</i>	0.028***	0.007***	0.039**	0.017***	0.002	0.006	0.012***	-0.012***	-0.003***	0.003***	0.005	0.002**
<i>Superior universitaria completa</i>	0.102***	0.039***	0.154***	0.041***	0.013***	0.033***	0.031***	-0.032***	-0.010***	0.007***	0.006	0.003*
<b>Características socio-demográficas</b>												
<i>Tamaño familiar</i>	-0.012	-0.034	0.004	0.000	0.000	0.000	0.164***	-0.398***	-0.058***	0.037***	-0.004	0.000
<i>Lengua materna: quechua</i>	...	...	...	0.384***	1.484	-0.346	...	...	...	-0.066***	0.275	0.018
<i>Lengua materna: aymara</i>	...	...	...	-0.010	0.035	0.005	...	...	...	-0.001	0.000	0.000

<i>Lengua materna: castellano</i>	...	...	...	-0.338***	1.505	0.353	...	...	...	0.066***	0.313	-0.014
<i>Saneamiento: red pública dentro del hogar</i>	...	...	...	-0.005	0.075	-0.009	...	...	...	-0.047***	-0.080*	0.017*
<i>Saneamiento: pozo séptico</i>	...	...	...	0.000	0.002	0.000	...	...	...	-0.001	-0.014	0.000
<i>Saneamiento: pozo ciego letrina</i>	...	...	...	-0.004	0.073	0.006	...	...	...	0.004	-0.121***	-0.007*
<i>Saneamiento: no tiene</i>	...	...	...	0.059***	0.658	0.044	...	...	...	0.000	-0.559**	-0.011**
<i>Beneficiario del Programa Juntos</i>	...	...	...	0.003	-0.055*	0.018*	...	...	...	-0.031***	0.033	0.003
<i>Beneficiario del Programa Pensión 65</i>	...	...	...	0.044***	-0.092	0.039	...	...	...	-0.011***	-0.002	0.000
<b>Características económicas</b>												
<i>Actividad agropecuaria genera suficientes ingresos</i>	0.046***	-0.005	-0.001	0.019***	-0.036	-0.007	0.058***	-0.016	-0.005	0.068***	-0.006	-0.002
<b>Características geográficas</b>												
<i>Distancia en horas de la capital distrital</i>	...	...	...	-0.058***	0.058	0.010	...	...	...	-0.117***	0.118***	0.033***
<b>Constante</b>		1.779**	...	...	-1.421	...	...	-1.35***	...	...	-0.245	...

D: Dotaciones, C: Coeficientes e I: Interacción.

Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Los símbolos \*\*\*, \*\* y \*, representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

Cuadro A3.7 Brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012  
(Aves de corral, corregido por sesgo de selectividad)

Determinantes	Monoparentales						Biparentales					
	1994			2012			1994			2012		
	D	C	I	D	C	I	D	C	I	D	C	I
<b>Acceso y uso de los recursos naturales</b>												
<i>Pertenece a comisión de regantes</i>	...	...	...	0.012	-0.070	0.014	...	...	...	0.029***	0.130**	-0.016**
<i>Riego tecnificado</i>	...	...	...	0.028*	-0.330*	0.056	...	...	...	0.007**	-0.477***	0.028***
<i>Cuenta con derecho de uso del agua</i>	...	...	...	0.055***	0.074	-0.015	...	...	...	0.025***	0.107	-0.011
<i>Usa semillas certificadas</i>	0.120***	0.090**	0.076**	0.074***	-0.023	-0.015	0.015***	0.025	0.001	0.029***	0.007***	0.011***
<i>Usa abonos orgánicos</i>	0.499***	-0.858***	0.257***	0.321***	0.018	-0.004	0.277***	-0.589***	0.063***	0.223***	0.449***	-0.059***
<i>Usa fertilizantes químicos</i>	0.013***	-0.154	-0.015	0.000	-0.055	0.000	0.000	-0.133	0.002	-0.005***	-0.094*	0.003*
<i>Pertenece a asociación de productores</i>	0.039***	-0.325***	-0.094***	-0.020***	-0.021	0.001	0.024***	-0.187***	-0.029***	-0.029***	-0.070*	0.005*
<i>Tierra disponible</i>	0.849***	0.096**	0.15**	0.382***	0.019	0.022	0.536***	0.047	0.028	0.352***	0.091**	0.066**
<i>Tenencia de tierra propia</i>	0.009***	0.358	0.009	0.186***	0.017	0.018	-0.065***	0.175	-0.017	0.121***	-0.023	-0.015
<b>Acceso a la información, capacitación y asistencia técnica</b>												
<i>Recibió capacitación</i>	...	...	...	0.059***	-0.021	-0.017	...	...	...	0.031***	-0.033**	-0.014**
<i>Recibió asistencia técnica</i>	0.004	0.023	0.012	0.048***	0.000	-0.001	0.016**	0.007	0.002	0.033***	-0.029***	0.015***
<i>Recibió asesoría empresarial</i>	...	...	...	0.015***	-0.011**	-0.019**	...	...	...	0.003	0.001	0.000
<i>Obtiene información agropecuaria por teléfono</i>	...	...	...	0.045***	0.026*	0.027**	...	...	...	0.028***	-0.018**	-0.007**
<i>Obtiene información agropecuaria por radio</i>	...	...	...	-0.044***	-0.311***	-0.06***	...	...	...	-0.016***	-0.085	-0.003
<b>Acceso a activos productivos</b>												
<i>Usa arado de palo</i>	-0.04***	-0.674***	-0.183***	-0.04***	-0.301***	-0.070	-0.219***	-0.660***	-0.241***	-0.082***	-0.180***	-0.041***
<i>Usa fumigadora motor</i>	0.428***	0.094***	0.258***	0.014	0.012	0.024	0.320***	-0.088***	-0.048***	0.064***	-0.002	-0.002
<i>Trabajadores eventuales remunerados</i>	-0.02***	-0.021	0.004	0.002	-0.096	-0.001	-0.004***	0.043	-0.002	0.031***	-0.034	-0.005
<i>Cuenta con almacenes</i>	0.011***	0.006	-0.001	0.011***	0.035	0.003	0.000	-0.008	0.000	0.022***	0.001	0.000
<i>Cuenta con galpones para animales</i>	0.045***	0.009***	0.011*	0.142***	0.113***	0.071***	0.032***	0.008***	0.000	0.058***	-0.014	-0.002
<i>Cuenta con mallas ganaderas</i>	0.000	0.007*	0.000	0.001	0.011	0.000	-0.001	0.008***	0.002*	0.007***	-0.018***	-0.004***
<b>Acceso al crédito agropecuario</b>												
<i>Cuenta con crédito agropecuario</i>	0.045***	0.012	0.020	0.112***	-0.032	-0.034*	0.023**	-0.005	-0.004	0.081***	-0.062***	-0.025***
<b>Nivel educativo</b>												
<i>Primaria incompleta</i>	0.249***	-0.154	-0.145	0.066***	0.033	0.012	0.228***	-0.211**	-0.106**	0.036***	-0.069	-0.008
<i>Primaria completa</i>	0.405***	-0.053	-0.099	0.139***	-0.056	-0.064	0.354***	-0.114	-0.104	0.101***	-0.022	-0.009
<i>Secundaria incompleta</i>	0.164***	-0.009	-0.030	0.143***	0.005	0.010	0.141***	-0.028	-0.027	0.076***	-0.001	0.000
<i>Secundaria completa</i>	0.127***	0.009	-0.026	0.174***	0.010	0.021	0.108***	-0.034	-0.024	0.084***	-0.006	-0.002
<i>Superior no universitaria incompleta</i>	0.018***	0.008	0.002	0.003	0.009	0.012	0.012***	0.001	0.001	0.006***	-0.015***	-0.002***
<i>Superior no universitaria completa</i>	0.006	0.001	0.001	0.021***	0.001	0.001	0.009***	-0.005	-0.002	0.007***	-0.013**	-0.002*
<i>Superior universitaria incompleta</i>	0.008	0.004	0.019	0.006	0.010**	0.016*	0.005***	0.007	0.003	0.007***	-0.005***	-0.002**
<i>Superior universitaria completa</i>	0.023**	0.032	0.094	0.044***	-0.011	-0.014	0.004***	-0.051***	-0.021***	0.007***	0.003	0.000
<b>Características socio-demográficas</b>												
<i>Tamaño familiar</i>	-0.06***	1.256***	-0.160***	0.000	0.000	0.000	0.245***	-0.208	-0.028	0.149***	-0.264**	-0.029**
<i>Lengua materna: quechua</i>	...	...	...	1.685***	1.442***	-0.62***	...	...	...	0.442***	0.185	-0.026
<i>Lengua materna: aymara</i>	...	...	...	0.134***	0.189***	-0.04***	...	...	...	0.080***	-0.044***	0.012***

<i>Lengua materna: castellano</i>	...	...	...	-1.224***	1.209***	0.603***	...	...	...	-0.245***	0.409***	0.031***
<i>Saneamiento: red pública dentro del hogar</i>	...	...	...	-0.033***	-0.056	0.017	...	...	...	0.016	-0.065	0.018
<i>Saneamiento: pozo séptico</i>	...	...	...	0.000	-0.019	0.005	...	...	...	0.001	-0.044	0.000
<i>Saneamiento: pozo ciego letrina</i>	...	...	...	0.000	-1.246**	0.001	...	...	...	-0.023***	0.375	0.000
<i>Saneamiento: no tiene</i>	...	...	...	0.000	-0.574*	-0.089**	...	...	...	-0.033***	0.046	0.003
<i>Beneficiario del Programa Juntos</i>	...	...	...	0.009	0.023	-0.010	...	...	...	-0.012***	-0.040	-0.001
<i>Beneficiario del Programa Pensión 65</i>	...	...	...	0.053***	-0.099	0.056	...	...	...	-0.007***	-0.014	-0.002
<b>Características económicas</b>												
<i>Actividad agropecuaria genera suficientes ingresos</i>	0.078***	0.018	0.009	0.020	0.188**	0.057**	0.080***	-0.067	-0.019	0.066***	-0.068**	-0.018**
<b>Características geográficas</b>												
<i>Distancia en horas de la capital distrital</i>	...	...	...	-0.040**	0.094	0.030	...	...	...	-0.010	0.050	0.038***
<b>Constante</b>		0.561	...	...	1.396	...	...	2.756***	...	...	0.049	...

D: Dotaciones, C: Coeficientes e I: Interacción.

Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Los símbolos \*\*\*, \*\* y \*, representan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: III y VI Censo 1994 y 2012 (INEI).

## Anexo 4: Descomposición de las Brechas de Género en la Agricultura Peruana, análisis desagregado por pisos ecológicos

Cuadro A4.1 Determinantes de las brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012  
(Corregido por sesgo de selectividad)

Variable: tierra cultivada	Pisos ecológicos						
	Determinantes	Costa	Yunga	Quechua	Suni	Puna	Selva alta
<b>Hogares monoparentales, 1994</b>							
Varones	1.27	1.55	1.01	0.80	0.70	1.10	2.88
Mujeres	0.89	0.95	0.76	0.65	0.11	2.00	2.63
Brecha estimada [V-M]	0.38	0.59	0.25	0.15	0.59	-0.90	0.25
Efecto dotación	0.28	0.20	0.18	0.14	0.03	0.40	0.34
Efecto discriminación	0.10	0.44	0.11	0.01	0.45	-0.92	0.01
Efecto interacción	0.01	-0.05	-0.04	0.00	0.11	-0.38	-0.10
<b>Hogares monoparentales, 2012</b>							
Varones	1.41	0.94	0.54	0.44	0.45	2.46	2.61
Mujeres	0.99	0.62	0.40	0.38	0.59	1.31	1.92
Brecha estimada [V-M]	0.42	0.32	0.14	0.05	-0.14	1.15	0.68
Efecto dotación	0.59	0.22	0.09	0.09	0.15	0.41	0.28
Efecto discriminación	-0.18	0.12	0.04	-0.03	-0.20	0.68	0.46
Efecto interacción	0.01	-0.02	0.01	-0.01	-0.10	0.05	-0.06
<b>Hogares biparentales, 1994</b>							
Varones	1.71	2.19	1.49	1.25	0.82	4.71	3.54
Mujeres	1.27	1.51	1.20	1.22	0.34	5.48	4.53
Brecha estimada [V-M]	0.45	0.69	0.28	0.03	0.48	-0.77	-0.98
Efecto dotación	0.40	0.24	0.25	0.07	0.05	0.70	0.37
Efecto discriminación	0.08	0.50	0.07	0.00	0.31	-1.17	-1.17
Efecto interacción	-0.04	-0.06	-0.04	-0.04	0.12	-0.29	-0.18
<b>Hogares biparentales, 2012</b>							
Varones	2.05	1.58	0.86	0.95	0.76	4.15	3.63
Mujeres	1.16	1.00	0.50	0.96	0.69	2.58	2.88
Brecha estimada [V-M]	0.89	0.58	0.36	-0.01	0.07	1.57	0.75
Efecto dotación	0.66	0.35	0.20	0.00	0.11	0.81	0.33
Efecto discriminación	0.08	0.28	0.16	-0.01	-0.04	0.70	0.43
Efecto interacción	0.15	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.02

Nota: Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Pisos ecológicos del Perú: Costa (entre 0 y 5 msnm), Yunga (entre 500 y 2300 msnm), Quechua (entre 2300 y 3500 msnm), Suni (entre 3500 y 4100 msnm), Selva alta (entre 1000 y 400 msnm), Selva baja (menos de 400 msnm).

Fuente: Estimaciones propias con base en Cenagro.

**Cuadro A4.2 Determinantes de las brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
(Corregido por sesgo de selectividad)

Variable: ganado vacuno	Pisos ecológicos							
	Determinantes	Costa	Yunga	Quechua	Suni	Puna	Selva alta	Selva baja
<b>Hogares monoparentales, 1994</b>								
Varones	4.25	5.38	5.75	3.51				5.48
Mujeres	3.63	3.96	5.12	3.41				7.68
Brecha estimada [V-M]	0.61	1.42	0.63	0.10				-2.20
Efecto dotación	0.64	0.94	1.34	0.44				1.55
Efecto discriminación	0.33	0.70	-0.14	-0.20				-2.53
Efecto interacción	-0.36	-0.22	-0.56	-0.15				-1.23
<b>Hogares monoparentales, 2012</b>								
Varones	7.18	3.67	2.98	2.97	5.12	4.23		4.31
Mujeres	4.76	2.55	2.68	3.24	4.35	3.75		6.23
Brecha estimada [V-M]	2.42	1.12	0.30	-0.27	0.77	0.47		-1.92
Efecto dotación	0.50	0.26	0.22	0.35	0.16	0.18		0.57
Efecto discriminación	1.86	0.82	0.22	-0.38	0.67	0.30		-2.10
Efecto interacción	0.05	0.03	-0.14	-0.24	-0.06	-0.01		-0.40
<b>Hogares biparentales, 1994</b>								
Varones	5.58	7.26	7.39	5.58	10.16	8.20		11.45
Mujeres	5.63	6.18	7.50	6.32	3.48	6.67		9.25
Brecha estimada [V-M]	-0.05	1.08	-0.10	-0.73	6.67	1.53		2.19
Efecto dotación	0.29	0.88	0.00	0.99	0.03	0.59		1.15
Efecto discriminación	-0.24	0.46	-0.05	-1.35	5.75	1.09		1.66
Efecto interacción	-0.10	-0.25	-0.05	-0.39	0.89	-0.15		-0.63
<b>Hogares biparentales, 2012</b>								
Varones	4.48	5.80	5.96	5.14	6.61	6.32		5.68
Mujeres	5.43	3.99	3.77	5.11	5.97	5.35		5.75
Brecha estimada [V-M]	-0.95	1.80	2.17	0.03	0.63	0.96		-0.07
Efecto dotación	0.22	0.43	0.42	0.03	0.21	0.47		0.20
Efecto discriminación	-1.15	1.30	1.70	0.03	0.29	0.54		-0.21
Efecto interacción	-0.02	0.70	0.06	-0.03	0.14	-0.05		-0.06

Nota: Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Pisos ecológicos del Perú: Costa (entre 0 y 5 msnm), Yunga (entre 500 y 2300 msnm), Quechua (entre 2300 y 3500 msnm), Suni (entre 3500 y 4100 msnm), Selva alta (entre 1000 y 400 msnm), Selva baja (menos de 400 msnm).

Fuente: Estimaciones propias con base en Cenagro.

**Cuadro A4.3 Determinantes de las brechas de género en el valor económico de las unidades agropecuarias en el Perú: 1994, 2012**  
(Corregido por sesgo de selectividad)

Variable: aves de corral	Pisos ecológicos						
	Determinantes	Costa	Yunga	Quechua	Suni	Puna	Selva alta
<b>Hogares monoparentales, 1994</b>							
Varones	14.35	10.79	6.14	3.69	7.57	10.97	48.23
Mujeres	12.88	8.39	5.16	3.31	7.98	14.57	18.81
Brecha estimada [V-M]	1.47	2.40	0.98	0.38	-0.41	-3.60	29.42
Efecto dotación	3.33	1.52	0.91	0.45	1.42	2.85	5.17
Efecto discriminación	-1.82	0.96	0.28	-0.02	-1.43	-4.98	25.83
Efecto interacción	-0.04	-0.08	-0.21	-0.05	-0.40	-1.47	-1.58
<b>Hogares monoparentales, 2012</b>							
Varones	17.61	6.37	3.99	2.97	3.66	17.57	29.65
Mujeres	10.43	7.24	4.54	3.18	3.71	12.22	11.56
Brecha estimada [V-M]	7.17	-0.87	-0.54	-0.20	-0.04	5.35	18.09
Efecto dotación	2.10	1.12	0.82	0.25	-0.16	1.48	0.37
Efecto discriminación	4.20	-1.06	-1.17	-0.26	0.14	4.10	16.51
Efecto interacción	0.86	-0.93	-0.19	-0.20	-0.02	-0.22	1.20
<b>Hogares biparentales, 1994</b>							
Varones	19.73	15.38	8.51	4.09	5.62	20.80	47.14
Mujeres	19.65	12.75	9.33	4.18	4.32	14.80	65.55
Brecha estimada [V-M]	0.08	2.62	-0.81	-0.09	1.30	6.00	-18.40
Efecto dotación	0.05	1.91	1.55	0.55	0.48	1.12	5.96
Efecto discriminación	0.05	1.12	-1.75	-0.50	0.58	4.40	-20.29
Efecto interacción	-0.02	-0.41	-0.60	-0.15	0.22	0.48	-4.07
<b>Hogares biparentales, 2012</b>							
Varones	15.39	6.30	5.95	4.08	3.15	20.45	23.16
Mujeres	13.16	9.86	5.51	3.90	2.48	19.71	16.41
Brecha estimada [V-M]	2.23	-3.55	0.44	0.18	0.67	0.75	6.74
Efecto dotación	1.43	-0.03	0.58	0.28	-0.10	1.86	0.58
Efecto discriminación	0.86	-3.25	-0.17	-0.10	0.50	-0.80	6.13
Efecto interacción	-0.07	-0.27	0.02	0.00	0.27	-0.33	0.04

Nota: Nota: La corrección por el sesgo de selectividad se aplica a las mujeres rurales, a través de una variable binaria relacionada con la dedicación a actividades agropecuarias.

Pisos ecológicos del Perú: Costa (entre 0 y 5 msnm), Yunga (entre 500 y 2300 msnm), Quechua (entre 2300 y 3500 msnm), Suni (entre 3500 y 4100 msnm), Selva alta (entre 1000 y 400 msnm), Selva baja (menos de 400 msnm).

Fuente: Estimaciones propias con base en Cenagro.