

# Impacto sociofamiliar del ordeño mecánico en economías campesinas productoras de leche

Aguilar, V.<sup>1</sup>; Barrios, D.<sup>1,2</sup> y Cerón-Muñoz, M.F.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación GAMMA Agrocencias, Biodiversidad y Territorio. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Desarrollo Rural y Agroalimentario.

## PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Capital social.  
Cultura de trabajo.  
Ecuaciones estructurales.  
Ganado de leche.  
Innovación tecnológica.

## ADDITIONAL KEYWORDS

Dairy cattle.  
Social capital.  
Structural equations.  
Technological innovation.  
Work culture.

## INFORMATION

Cronología del artículo.  
Recibido/Received: 05.10.2021  
Aceptado/Accepted: 31. 12.2021  
On-line: 15.01.2022  
Correspondencia a los autores/Contact e-mail:  
[grupogamma@udea.edu.co](mailto:grupogamma@udea.edu.co)

## RESUMEN

Implementar innovaciones tecnológicas genera alteraciones en la cotidianidad de quienes participan en los procesos productivos, por lo que el objetivo de este ejercicio fue examinar el impacto sociofamiliar del ordeño mecánico en economías campesinas productoras de leche, en donde el uso de esta herramienta ha aumentado en los últimos años. Para esto se realizó un estudio con 40 campesinos en aspectos económicos, familiares, de desarrollo humano y psicosociales, expresados en 25 variables analizadas con un modelo de ecuaciones estructurales. Los efectos se explicaron por las tres dimensiones iniciales, descartando la influencia del componente psicosocial. Se concluye que hay una cultura de trabajo del mayor esfuerzo posible que explica las percepciones de los campesinos sobre esta herramienta, enfocándose en el incremento de ingresos, la reducción de costos, la disminución del trabajo diario en la producción lechera y la reducción de riesgos de enfermedad laboral. Se observa un reemplazo de los saberes ancestrales y el fortalecimiento del capital social.

## Social and family impact of mechanical milking in rural milk producing economies

## SUMMARY

Implementing technological innovations generates changes in the daily lives of those who participate in the productive processes. The objective of this exercise is to examine the social and family impact of mechanical milking on the rural economies that produce milk, where the use of this tool has increased in recent years. For this purpose, we did a study with 40 peasants in economic, family, human development and psychosocial aspects, expressed in 25 variables analyzed with a model structural equation. The effects were explained by the three initial dimensions, discarding the influence of the psychosocial component. It is concluded that there is a work culture of the greatest possible effort that explains the perceptions of the farmers about this tool, focusing on increasing income, the reducing costs, the decreasing daily work in the milk production and the reduction of risks of labor illness. We observe a replacement of ancestral knowledge and a strengthening of social capital.

## INTRODUCCIÓN

Los sujetos que participan en procesos de producción transforman la naturaleza por medio de diversos instrumentos de trabajo. Este proceso de transformación por su condición material involucra objetivación, es decir, lanza a su entorno un producto material con valor de uso social que alberga cualidades apropiadas para cubrir determinadas necesidades humanas (Marx 1946, p. 8 – 9). De esta práctica material se desprende una cultura de trabajo definida por Palenzuela (citado

en Beltrán y Cardona 2001, p. 25) como la agrupación de percepciones e imaginarios que los sujetos apropian en su trabajo y que inciden en otras prácticas cotidianas y en las ideas sobre la realidad social. Para Marx y Engels (1974, p. 19 – 20) “tal y como los individuos manifiestan su vida, así son. Lo que son coincide, por consiguiente, con su producción, tanto con lo que producen como con el modo cómo producen. Lo que los individuos son depende, por tanto, de las condiciones materiales de su producción”.

En la economía campesina el proceso de producción se desarrolla principalmente con fuerza de trabajo familiar intensiva en pequeñas espacialidades agropecuarias, con una racionalidad económica enfocada en la adaptación para la supervivencia y donde los sujetos “precisan en diversos grados del recurso a los bienes comunales, a las actividades complementarias y al mercado para asegurar su reproducción económica” (Domínguez 1992, p. 92), sin perder su atributo de campesinos. Domínguez (1992, p. 113) tipificó a estos sujetos como “campesinos adaptativos” y Chiriboga (2015, p.3) los definió como “campesinos con recursos suficientes o pequeños productores agropecuarios” vinculados al mercado, con acciones de cambio tecnológico y con el empleo de fuerza de trabajo familiar y asalariada (Chiriboga 2015, p.3) para la creación de valores de uso y valores de cambio, es decir, de mercancías útiles socialmente y producidas para el intercambio o la comercialización (Marx 1946, p. 8).

Los cambios tecnológicos experimentados en estas economías responden a acciones conscientes que transforman la relación del ser humano con su entorno (Cáceres 1995, p. 128) y corresponden a procesos de modernización capitalista introducidos en la ruralidad para mejorar los niveles de productividad y promover el aumento de la oferta agrícola bajo el discurso hegemónico del desarrollo (Moreno 2019, p. 6, 8). Específicamente, la implementación de ordeño mecánico ha estado en aumento en economías campesinas productoras de leche (Múniera-Bedoya et al. 2018, p.1), lo que ha favorecido el tránsito hacia actividades de supervisión, reduciendo las labores manuales y el uso de las manos del ordeñador.

Esta situación sugiere un análisis del impacto del uso de estas herramientas sobre las dinámicas sociales y familiares debido al vínculo presente entre producción-familia-comunidad en este tipo de economías. Por tal razón este ejercicio tuvo como propósito evaluar los impactos sociofamiliares del uso del ordeño mecánico en economías campesinas productoras de leche con la intención de superar el interés académico tradicional encaminado hacia la rentabilidad económica, buscando orientar la reflexión hacia los efectos en las relaciones socio familiares y en la vida cotidiana. Para ello se incluyeron aspectos como los ingresos, los costos de

producción, la productividad, la calidad de vida, la jornada laboral, el esfuerzo físico y mental, el tiempo libre de trabajo, las relaciones familiares, los riesgos laborales, el relevo generacional, las capacidades individuales y colectivas, el liderazgo, el empoderamiento, la búsqueda de racionalidad y el estatus.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó con 40 propietarios de predios ganaderos de 8 municipios de la subregión Norte de Antioquia, Colombia (latitud 6°17'14"N hasta 7°14'31"N y longitud 75°11'45"W hasta 75°44'03"W), con una altura promedio de 2547±156 msnm, una temperatura promedio de 16.3±1.46°C y un 62.5% de topografía ondulada. El tamaño de los predios es en promedio de 29.4±3.1 ha, donde el 9.68% del área total está dedicada a bosques. Los hatos tenían en promedio 49±33 vacas en producción mantenidas en pastoreo. La producción de leche diaria en promedio era de 937±731 L y tenía un contenido de grasa y proteína de 3.77±0.44 y 3.11±0.16%, respectivamente (Múniera-Bedoya et al. 2018).

En este ejercicio se abordaron elementos de caracterización de la población, junto con aspectos que permitieron evaluar los efectos de la adopción tecnológica en las dimensiones económica, familiar, de desarrollo humano y psicosocial (Tabla I). Se desarrolló una etapa de validación interdisciplinaria previa al trabajo en campo, donde se integraron saberes de las ciencias agrarias y sociales. La información fue recolectada entre julio y agosto de 2019.

El análisis de las dimensiones económica, familiar, de desarrollo humano y psicosocial se realizó con 25 variables y empleando una escala que midió el grado de desacuerdo o de acuerdo con una calificación de 1 a 10. Las relaciones estructurales entre estos componentes se definieron estableciendo la producción como la base material de la vida social (Marx 1859), sobre la que se vinculan los ámbitos familiar, de desarrollo humano y psicosocial como escenarios de expresión de la vida cotidiana influenciados por las dinámicas económicas y sus modificaciones, que inciden a su vez en el conjunto de percepciones y representaciones materializadas

**Tabla I.** Descripción de las dimensiones que evaluaron el impacto sociofamiliar en economías campesinas productoras de leche (Description of the dimensions that evaluated the sociofamily impact on rural milk producing economies).

Dimensión	Descripción
Económica	El nivel de ingresos, los costos de producción y la productividad impactan en la calidad de vida de los campesinos productores de leche y en la de sus familias.
Familiar	La adopción de tecnología modifica la actividad productiva lechera generando impactos sobre en el círculo de relacionamiento primario (la familia), el relevo generacional y la conservación de una práctica cultural identitaria.
Desarrollo humano	Los cambios experimentados en la producción requieren de nuevos saberes y técnicas con efectos en las capacidades colectivas, la participación comunitaria y/o asociativa, la autonomía en niveles de autogestión y la construcción de roles de liderazgo dentro de la comunidad a partir de la promoción de la adopción tecnológica en los círculos de interacción cercanos.
Psicosocial	En la toma de decisiones de los sujetos confluyen fuentes de información internas y externas. Las primeras hacen referencia a la información intrínseca manifestada en preferencias y las segundas corresponden a componentes de tipo contextual como la familia, los vecinos, amigos cercanos, etc. En ambas fuentes se identifican respectivamente aspectos de carácter cognitivo y emocional.

en una cultura de trabajo determinada (Palenzuela (citado en Beltrán y Cardona 2001, p. 25)).

Se eligió un modelo de ecuaciones estructurales con un valor de bondad de ajuste del error medio cuadrático de aproximación (RMSEA) inferior a 0.05 y un índice de ajuste comparativo (CFI) alrededor de 0.95, por lo que se obtuvieron resultados con un buen ajuste (Herrero 2010, p. 293 -294). Este modelo arrojó mejores indicadores, variables significativas e hipótesis aceptadas y se obtuvo empleando la librería Lavaan del programa estadístico R- Project (R Core Team 2016).

## RESULTADOS

Las mayores calificaciones de las variables de la dimensión económica fueron: el incremento de los ingresos y la cantidad de leche vendida, situación contraria a la asignación de recursos para el vestuario, el transporte y la alimentación, que constituyen las notas más bajas. En la dimensión familiar las variables con notas superiores fueron: la disminución del trabajo diario en la producción de leche, la reducción del agotamiento

físico, el tiempo libre por fuera del trabajo y por fuera del ordeño. La menor calificación en este aspecto fue para la variable participación de la familia en el proceso de producción. En la dimensión de desarrollo humano la nota con nivel más elevado fue para la promoción de la máquina de ordeño en la comunidad cercana y la variable con la calificación más baja fue la interacción con otros productores y cooperativas (**Tabla II**).

El modelo de ecuaciones estructurales arrojó un valor de bondad de ajuste del error medio cuadrático de aproximación (RMSEA) igual a 0 y un índice de ajuste comparativo (CFI) de 1. Las variables sin significancia estadística fueron extraídas, por lo que el modelo final incorporó tres variables latentes (dimensión económica, dimensión familiar y dimensión del desarrollo humano) y seis observadas (incremento de ingresos, reducción de costos, disminución de trabajo, reducción de riesgo laboral, nuevos conocimientos y mayor interacción). El impacto sociofamiliar del uso de la máquina de ordeño, de acuerdo con las opiniones de los campesinos productores de leche, fue explicado por aspectos productivos y del desarrollo humano. En el primero de ellos se integraron elementos económicos

**Tabla II.** Percepción de los campesinos productores de leche sobre el impacto sociofamiliar por el uso de la máquina de ordeño (Perception of dairy peasants on the social and family impact of the use of the milking machine).

Dimensión	Variable	Promedio	Mediana
Económica	Incremento de los ingresos	7.30±2.87	9
	Reducción de los costos de producción	6.85±3.21	7.50
	Aumento de la cantidad de leche vendida	7.05±3.37	9
	Asignación de recursos para alimentación*	4.32±2.65	3.25
	Asignación de recursos para salud*	6.57±2.74	7.75
	Asignación de recursos para mejoramiento de vivienda*	5.78±3.85	7.75
	Asignación de recursos para vestuario*	2.24±1.34	2.12
	Asignación de recursos para educación*	7.02±2.90	6.62
	Asignación de recursos para esparcimiento familiar*	5.50±3.14	5.50
	Asignación de recursos para transporte*	3.59±3.20	3.25
Familiar	Disminución de trabajo diario en la producción de leche	9.03±2.11	10
	Reducción del agotamiento físico	9.53±1.28	10
	Reducción del estrés o preocupaciones	8.10±2.41	9
	Aumento del tiempo libre por fuera del trabajo	7.97±3.00	10
	Incremento del tiempo libre por fuera del ordeño	9.15±2.03	10
	Aumento disponible para asistir a actividades familiares	7.92±2.48	9
Desarrollo Humano	Reducción del riesgo de enfermedades laborales	6.97±2.81	8
	Aumento participación de la familia en el proceso de producción	5.72±3.63	6
	Incentivos a miembros de la familia para la producción lechera	6.20±3.24	7.50
	Nuevas habilidades, competencias y actitudes individuales	7.56±2.53	8
	Mayor interacción con otros campesinos productores y cooperativas	6.45±3.15	7
	Impulso a procesos de autogestión	8.38±2.03	9
Psicosocial	Promoción de máquina de ordeño en su comunidad cercana	8.78±2.62	10
	Racionalidad Económica*	8.59±0.75	8.88
	Estatus*	3.36±0.72	3.25

La escala de evaluación fue de 1 a 10. \* variables recategorizadas de 1 a 10.

que fortalecen los procesos internos de producción y las variables principales de la dimensión familiar por su enfoque laboral. En el segundo aspecto significativo se agrupó el fortalecimiento de capacidades individuales y colectivas. Las variables latentes con mayor covarianza fueron las dimensiones familiar y de desarrollo humano (Figura 1).

DISCUSIÓN

En promedio los campesinos han usado la máquina de ordeño desde hace 5 años. El 60% realiza la actividad en el potrero y el 40% restante en sala de ordeño. Ruiz y Cabello (1970, p. 39) hallaron mayores niveles de eficiencia en la sala de ordeño tipo espina de pescado respecto al tubo vacío alrededor del establo y al ordeño manual, sin embargo, la permanencia en el potrero puede incidir en el bienestar animal y favorecer la tecnificación de la producción lechera en regiones con topografías diversas que dificultan la movilidad de los animales (Múnera-Bedoya 2018, p. 81).

El 97.5% de los campesinos pequeños productores se reconocieron dentro del género masculino, hallazgo similar al reportado por Perona (2012, p. 758), quien identificó que las mujeres rurales en la provincia de Córdoba en Argentina están sujetas al rol de “esposa del productor”. Este hecho puede interpretarse desde lo que Gómez y Sanabria (2020, p. 87) han llamado cultura patriarcal, siendo este un fenómeno que restringe el acceso a la tierra, fortalece el desconocimiento del trabajo femenino y limita la participación de la mujer en la economía rural. La cultura patriarcal propicia

la movilidad de las mujeres hacia las urbes, en respuesta a la falta de oportunidades en las actividades productivas y fortalece la masculinización del campo con implicaciones negativas para la reproducción y la composición familiar (Camarero 2009, p. 17).

Los campesinos productores de leche tenían una edad promedio de 45 años, lo que permitió definirlos como adultos maduros (Taramuel et al. 2019) y validar las dinámicas de los espacios rurales caracterizados por procesos de envejecimiento poblacional. Este hecho, junto con la masculinización rural, contribuyen a la generación de desequilibrios demográficos entre el campo y la ciudad (Camarero y Sampedro 2019, p.67).

La covarianza entre la dimensión familiar y de desarrollo humano fue de 0.74, lo que permite inferir que el enfoque productivo del componente familiar retrata el mejoramiento de las condiciones de trabajo e incide en el desarrollo individual de los sujetos, al tiempo que este desarrollo individual de los campesinos productores de leche tiene un efecto directo dentro de las dinámicas familiares. Este escenario coincide con lo planteado por Meza y Páez (2016, p. 12) al citar a Vygotsky (2000) y Solé (1996) y expresar que el desarrollo humano debe comprenderse desde una perspectiva contextual, en donde las diferentes prácticas que lo constituyen se desenvuelven dentro de los espacios en los que los sujetos crecen y viven.

Dentro de la dimensión económica las variables principales fueron el incremento de ingresos y la reducción de costos de producción con cargas factoriales de 0.66 y 0.82, respectivamente. Este escenario viabiliza mayores recursos para el sistema productivo, la

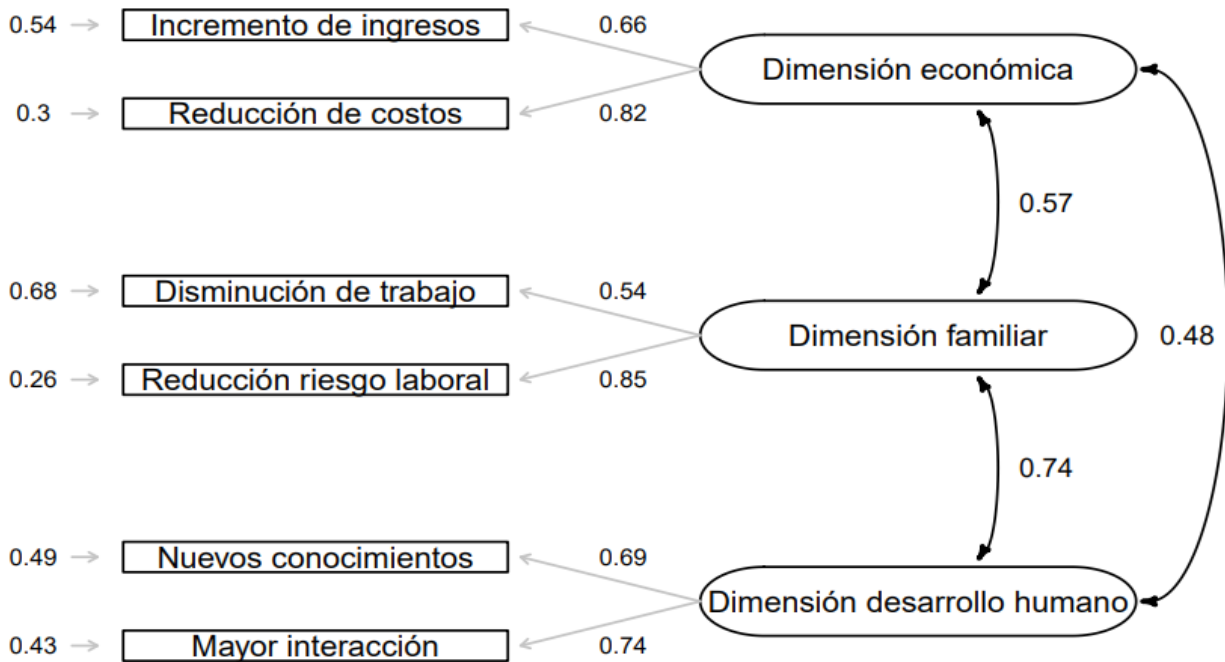


Figura 1. Relaciones estructurales del impacto sociofamiliar por el uso de la máquina de ordeño en economías campesinas productoras de leche (Structural relations of the social and family impact of the use of milking machines in rural milk producing economies).

dinámica familiar y sus condiciones de vida, en sintonía con lo encontrado por Bianco (2014, p.148), quien identificó en la estabilidad de ingresos un impacto social de la adopción de tecnologías en el sector lechero uruguayo. En el contexto de economías campesinas, el aumento de los ingresos contribuye a la valorización de la fuerza de trabajo familiar (Tepicht 1984, p. 189), ayudando a garantizar la vida de los miembros de la familia y constituyéndolos como sujetos en condiciones óptimas para el desarrollo de actividades productivas, lo que se complementa con la relación identificada entre la dimensión económica y familiar, que presentó una covarianza de 0.57 y refleja el vínculo entre el escenario productivo y las dinámicas familiares.

En la dimensión familiar fue importante la variable disminución de trabajo diario en la producción de leche con una carga factorial de 0.54, contrario a los hallazgos de Cominiello (2016, p.382), quien reportó una disminución en el tiempo de ordeño, pero un aumento de las actividades diarias de quienes realizaban esta acción, extendiendo su jornada laboral en parcelas que contaban a su vez con salas de ordeño. Adicionalmente, se encontró un impacto positivo en la reducción de riesgos de enfermedades laborales con una carga factorial de 0.85, lo que coincide con los hallazgos de Gastal et al. (2020, p.1) para la producción tabaquera del sur del Brasil, en donde identificaron que la mecanización del proceso productivo “podría reducir la exposición ergonómica y química, mejorando así la salud de los agricultores”.

La explicación de esta dimensión no incluyó las dinámicas de los campesinos productores por fuera del ámbito laboral, identificándose la ausencia de impactos para la vida en familia al margen de los rendimientos productivos ya que las variables de reducción del esfuerzo físico y mental, el tiempo libre de trabajo, la disponibilidad de tiempo para asistir a actividades familiares y el relevo generacional, no fueron representativas de la percepción de los campesinos productores sobre el impacto del ordeño mecánico. Lo anterior concuerda con los planteamientos de Tepicht (1984), quien argumentó que la cultura campesina proyecta el tiempo libre como tiempo perdido, en la medida en que el imaginario colectivo determina el mayor esfuerzo posible: “la cultura campesina puede definirse como una cultura marcada por la tendencia a proveer el mayor esfuerzo posible tendiente a adquirir, por medio del trabajo, todo incremento posible de “ingreso”, ya sea en dinero o en bienes” (Tepicht 1984, p.187). Este razonamiento puede complementarse o contrastarse con los relatos de Moreno (2019), quien argumentó que las comunidades campesinas han experimentado procesos de modernización capitalista con la introducción de innovaciones tecnológicas, generando procesos de desigualdad, dominación y nueva colonización que han ocasionado “la negación de la vida cotidiana, es decir, la vida misma [es] expresada en términos económicos” (Moreno 2019, p.8), lo que se traduce en el fortalecimiento de una racionalidad sintonizada con el discurso hegemónico del desarrollo.

Lo anterior coincide con la relación entre la dimensión económica y de desarrollo humano que tuvo una covarianza de 0.48 y que evidencia la simbiosis entre

las actividades agropecuarias y el potencial del sujeto de la ruralidad. Para esta última dimensión la variable de capacidades individuales fue explicada por el fortalecimiento de nuevas habilidades, competencias y actitudes individuales y la variable de capacidades colectivas fue representada por la interacción con otros productores y cooperativas. La primera tuvo una carga factorial de 0.69, lo que indica la necesidad de nuevas cualificaciones de la fuerza de trabajo para el manejo del ordeño mecánico, restando protagonismo a los saberes tradicionales provenientes del conocimiento histórico y empírico. Este suceso revela que la adopción de tecnología reemplaza los saberes ancestrales ante la presencia de la industria en los territorios rurales (Cominiello, 2016, p.384).

El impacto en las capacidades colectivas tuvo una carga factorial de 0.74 y expresó los incentivos de los campesinos productores para el relacionamiento con sus pares y con cooperativas a partir del uso de la máquina de ordeño. Este hecho ha contribuido al fortalecimiento del capital social entendido como la acumulación de relaciones sociales y quehaceres cotidianos que favorecen el tejido social, el desarrollo humano integral y sustentable (Saiz 2013, p.1), el empoderamiento comunitario (Zambrano y Henríquez 2019, p. 334) y la producción regional (Maripani y Adio 2019, p. 34).

## CONCLUSION

Las economías campesinas productoras de leche que fueron analizadas en este estudio presentan procesos de envejecimiento campesino y tendencias a la masculinización. Se identifica una cultura de trabajo del mayor esfuerzo posible que explica las percepciones de los campesinos sobre el impacto del ordeño mecánico enfocado en el incremento de ingresos, la reducción de costos de producción, la disminución del trabajo diario en la producción de leche y la reducción de riesgos de enfermedad laboral, lo que está en sintonía con el discurso hegemónico del desarrollo. Se encuentra que los procesos de innovación tecnológica impulsan nuevas habilidades, competencias y actitudes individuales, reemplazando los saberes ancestrales y estimula la interacción con otros campesinos productores y cooperativas, contribuyendo al fortalecimiento de capital social en los territorios.

## AGRADECIMIENTOS

A Colciencias convocatoria: Doctorados Nacionales N° 727 de 2015 y su financiación con recursos provenientes del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, “Francisco José de Caldas”. Al grupo de Investigación GAMMA y a la Convocatoria Joven Investigador CODI 2018 de la Universidad de Antioquia.

## BIBLIOGRAFÍA

Beltrán, M & Cardona, M 2001, ‘El factor trabajo un asunto de la economía y la sociología’, *Ecos de Economía*, vol. 5, no. 12, pp. 8-42, consultado el 9 de febrero de 2020, <http://publicaciones.eaifit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/2062/2031>

- Bianco, M 2014, 'Evaluación social de tecnologías: algunas evidencias de impacto en la lechería uruguaya', *Agrociencia Uruguay*, vol. 18, no. 1, pp. 141-152, consultado el 5 de febrero de 2020, <http://www.fagro.edu.uy/agrociencia/index.php/directorio/article/view/897/671>
- Cáceres, D 1995, 'Pequeños productores e innovación tecnológica: un abordaje metodológico', *Agrosur (Chile)*, vol. 23, no. 2, pp. 127-139.
- Camarero, L 2009, 'La sostenible crisis rural', *Documentación Social: Revista de Estudios Sociales y Sociología Aplicada*, no. 155, pp. 13-22, consultado el 9 de febrero de 2020, <https://caritas-web.s3.amazonaws.com/main-files/uploads/2009/11/DS100155-CRISIS-DEL-MEDIO-RURAL.pdf>
- Camarero, L & Sampedro, R 2019, 'Despoblación y ruralidad transnacional: crisis y arraigo rural en Castilla y León', *Economía Agraria y Recursos Naturales*, vol. 19, no. 1, pp. 59-82, consultado el 3 de marzo de 2020, <https://polipapers.upv.es/index.php/EARN/article/view/earn.2019.01.04/11530>
- Chiriboga, M 2015, 'Pequeñas Economías: reflexiones sobre la agricultura familiar campesina', *Pequeñas Economías: Reflexiones sobre la Agricultura Familiar Campesina*, FAO Ecuador, consultado el 3 de marzo de 2020, <http://www.fao.org/3/a-i4955s.pdf>
- Cominiello, SN 2016, 'La revolución del ordeño. Cambios en el proceso de trabajo de la producción primaria de leche en Argentina, 1980-2007', *Trabajo y Sociedad*, no. 26, pp. 361-387, consultado el 3 de marzo de 2020, [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/71923/CONICET\\_Digital\\_Nro.dc37c734-0a2a-4f50-82cc-207482864b3d\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/71923/CONICET_Digital_Nro.dc37c734-0a2a-4f50-82cc-207482864b3d_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Domínguez, R 1992, 'Campesinos, mercado y adaptación: una propuesta de síntesis e interpretación desde una perspectiva interdisciplinar', *Noticiario de historia agraria*, no. 3, pp. 91-130, consultado el 3 de marzo de 2020, <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/6068/Dom%EDnguez,%201992.pdf?sequence=1>
- Gastal, A, Spada, N, Dalke, R, Müller, N, & Peres de Carvalho, M 2020, 'Dolor cervical entre agricultores que producen tabaco en el sur de Brasil', *Salud Colectiva*, vol. 16, consultado el 15 de septiembre de 2020, <http://revistas.unla.edu.ar/saludcolectiva/article/view/2307/1635>
- Gómez, MJ & Sanabria, LP 2020, 'Las mujeres rurales y su derecho a la tierra: retos de la política pública en Colombia', *Trabajo Social*, vol. 22, no. 1, pp. 85-104, consultado el 15 de septiembre de 2020, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/tsocial/article/view/79232>
- Herrero, J 2010, 'El Análisis Factorial Confirmatorio en el estudio de la Estructura y Estabilidad de los Instrumentos de Evaluación: Un ejemplo con el Cuestionario de Autoestima CA-14', *Intervención psicosocial*, vol. 19, no. 3, pp. 289-300.
- Maripani, J & Adio, E 2019, 'Concentración social: crecimiento y desempeño del capital humano y social', *Encrucijada Americana*, vol. 11, no. 2, pp. 19-36, consultado el 15 de septiembre de 2020, <https://encrucijadaamericana.uahurtado.cl/index.php/ea/article/view/147>
- Marx, K 1859, 'Prólogo a la Contribución a la Crítica de la Economía política', *Marxists Internet Archive*, consultado el 9 de febrero de 2020, <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1850s/criteconpol.htm>
- Marx, K 1946, 'El capital: Crítica de la economía política', vol. 1, Fondo de Cultura Económica, Bogotá, pp. 8 - 9.
- Marx, K & Engels, F 1974, 'La ideología alemana', quinta edición, Ediciones Pueblos Unidos, Montevideo y Ediciones Grijaldo S.A., Barcelona.
- Meza, J & Páez, R 2016, 'Familia, escuela y desarrollo humano: Rutas de investigación educativa', Universidad de la Salle y CLACSO, consultado el 30 de agosto de 2021, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20161116033448/FamiliaEscuelaYDesarrolloHumano.pdf>
- Moreno, JM 2019, 'La innovación tecnológica y la innovación social: tensiones en la ruralidad colombiana', *Boletín divulgativo de la Red de Estudios Rurales*, vol. 8, no. 1, consultado el 15 de septiembre de 2020, <http://revistas.ut.edu.co/index.php/BDRER/article/view/2063/1603>
- Múnera-Bedoya, OD 2018, 'Identificación de factores relacionados con la calidad higiénica y sanitaria de la leche en tanque en predios con ordeño mecánico del Norte de Antioquia', Tesis doctoral, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, consultado el 9 de febrero de 2020, <http://hdl.handle.net/10495/9526>
- Múnera-Bedoya, OD, Cassoli, LD, Olivera-Ángel, M, & Cerón-Muñoz, MF 2018, 'Caracterización de sistemas de producción lechera de Antioquia con sistemas de ordeño mecánico', *Livestock Research for Rural Development*, vol. 30, no. 5, consultado el 9 de febrero de 2020, <http://www.lrrd.org/lrrd30/5/ceon30086.html>
- Perona, E 2012, 'La transformación tecnológica del sector agropecuario en la provincia de Córdoba y sus repercusiones sobre la mujer y la familia rural: its effects on women and rural families', *Revista Estudios Feministas*, vol. 20, no. 3, pp. 739-760, consultado el 9 de febrero de 2020, <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2012000300008/23835>
- R Core Team 2016, 'R: A language and environment for statistical computing'. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, consultado el 1 de octubre de 2019, <http://www.r-project.org>
- Ruiz, C & Cabello, E 1970, 'Eficiencia de mano de obra e incidencia de mastitis en tres sistemas de ordeño', *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, no. 14, pp. 26-32, consultado el 20 de febrero de 2020, <https://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/download/1947/3555>
- Saiz, J 2013, 'Capital social y empresas rurales: un estudio de caso', *Criterio Libre*, vol. 11, no. 19, pp. 143-161, consultado el 20 de febrero de 2020, <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/1105>
- Taramuel, J, Barrios, D, & Cerón-Muñoz, MF 2019, 'Adopción tecnológica en sistemas de producción de leche del resguardo indígena de Cumbal en el departamento de Nariño, Colombia', *Livestock Research for Rural Development*, vol. 31, no. 4, consultado el 9 de febrero de 2020, <http://www.lrrd.org/lrrd31/4/ceon31059.html>
- Tepicht, J 1984, 'Las complejidades de la economía campesina', *Investigación Económica*, vol. 43, no. 167, pp. 183-198.
- Zambrano, A & Henríquez, D 2019, 'Trazando rutas para el empoderamiento de la comunidad en barrios de la región de la Araucanía: aportes desde la investigación acción', *Revista Interamericana de Psicología*, vol. 53, no. 3, consultado el 15 de septiembre de 2020, <https://journal.sipsych.org/index.php/IJP/article/view/1258>