

Características socioeconómicas y culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro, entre 1975 y 2015

Socio-economic and cultural characteristics of the peasant families from Mantaro Valley between 1975 and 2015

Filoter Tello Yance¹

Mauro Rafaele de la Cruz²

RECIBIDO: JUNIO 27 2017

ACEPTADO: NOVIEMBRE 9 2017

1 Sociólogo, Magister en Desarrollo Rural, docente, Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Sociología, ftello@uncp.edu.pe <https://orcid.org/0000-0001-9506-8451>

2 Estadístico, Licenciado en Estadística, docente, Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de sociología, mrafaele@uncp.edu.pe <https://orcid.org/0000-0001-5728-011X>



Resumen

La presente investigación surgió para responder al problema: ¿cuáles son las características socioeconómicas y culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro en 1975, y luego de la transferencia e innovación tecnológica agropecuaria, en 2015? El objetivo fue comparar las características socioeconómicas y culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro en 1975, y luego de la transferencia e innovación tecnológica agropecuaria, en 2015. Se planteó la siguiente hipótesis: las características socioeconómicas y culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro en 1975, y luego de la transferencia e innovación tecnológica agropecuaria, en 2015, muestra cambios significativos en las condiciones socioeconómicas, crianza de animales, cultivos y patrones culturales. En el desarrollo del trabajo de investigación se utilizó el método científico, nivel de investigación descriptiva, con un diseño descriptivo comparativo. La población estuvo constituida por 73357 productores jefes de familia del valle del Mantaro (cuatro provincias y 76 distritos), beneficiarios de la transferencia e innovación tecnológica agropecuaria del sector estatal y privado y/o mediante sus propios recursos. La técnica fue la encuesta, y el instrumento, el cuestionario. En el análisis estadístico de los datos obtenidos, se utilizó la prueba de chi cuadrado para la homogeneidad de las muestras comparando los porcentajes de 1975 y 2015, al 95% de confianza estadística.

Palabras clave: transferencia tecnológica, innovación agropecuaria, patrones culturales.

Abstract

The present investigation arose to answer the problem: what are the socio-economic and cultural characteristics of the peasant families from Mantaro valley in 1975, and after the agricultural technological transfer and innovation, in 2015? The objective was to compare the socio-economic and cultural characteristics of the peasant families from Mantaro valley in 1975, and after the agricultural technological transfer and innovation, in 2015. The following hypothesis was put forward: the socio-economic and cultural characteristics of the peasant families from Mantaro valley in 1975, and after agricultural technology transfer and innovation, in 2015, show significant changes in socio-economic conditions, animal husbandry, crops and cultural patterns. In the

development of the research work, it was used the scientific method, descriptive research level, with a descriptive comparative design. The population was constituted by 73 357 producers who are heads of family from Mantaro valley (four provinces and 76 districts), beneficiaries of the agricultural technological transfer and innovation from the state and private sector and/or through their own resources. The technique was the survey, and the instrument, the questionnaire. In the statistical analysis of the data obtained, the chi-squared test was used for the homogeneity of the samples, comparing the percentages from 1975 and 2015, at a 95% of statistical confidence.

Keywords: technology transfer, agricultural innovation, cultural patterns.

Introducción

El presente trabajo refleja determinadas motivaciones, como la necesidad de describir las características socioeconómicas y culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro del año 2015, en comparación con el año 1975, de manera retrospectiva. Las familias de características de una economía natural, autárquica, de autosubsistencia "independiente" de la influencia del mercado capitalista, de un proceso autónomo del desarrollo de sus patrones culturales, productivos, de alimentación, vestimenta, mentalidades, al incorporarse gradualmente al mercado capitalista, se convierten en dependientes de tecnologías productivas, de alimentos, vestido de origen capitalista. De hecho, se evidencia la estructuración de características socioeconómicas y culturales diferenciadas entre las familias de un tiempo a otro.

La tecnología moderna, adoptada solo por las familias más pudientes de las comunidades campesinas del valle del Mantaro, ha modificado significativamente las condiciones socioeconómicas y culturales de las comunidades, ya que los campesinos pobres siguen con la tecnología ancestral o tradicional, generando de esta manera la desigualdad en la estructura social de las unidades familiares, que se expresa en las condiciones socioeconómicas y culturales. Es importante dar a conocer que la penetración de tecnologías propias de la racionalidad capitalista, a través de paquetes tecnológicos a cargo de organismos gubernamentales y privados como las ONG de desarrollo rural en un contexto socioeconómico, cultural, así como en un espacio y entorno ecológico específico propio de los Andes, ha creado una profunda desigualdad socioeconómica, dependencia tecnológica y deterioro del medio ambiente en forma irreversible.

La baja o alta productividad y rentabilidad de la producción agropecuaria no se reduce única y exclusivamente a la innovación o modernización tecnológica, depende también de muchos factores e indicadores, como la cantidad y calidad de tierras agrícolas, los factores agroclimáticos, las fechas de siembra, el manejo adecuado de labores culturales durante el ciclo agrícola, la infraestructura de riego, las herramientas, los equipos agrícolas, las semillas mejoradas, el crédito agrícola, la asistencia técnica, el apoyo financiero, los medios de transporte, la topografía de los suelos (planos o pendientes), la estructura del mercado, la disponibilidad de la mano de obra, la presencia de plagas y enfermedades, los factores socioeconómicos y culturales del agricultor en las distintas unidades agrícolas, los sistemas de producción y modelos de organización productiva, las políticas macroeconómicas de los gobiernos de turno; es decir, es un enfoque sistémico que refleja la realidad como totalidad y sus elementos interactuantes como parte del todo.

Entre los estudios que aportan a la investigación, podemos mencionar a Figueroa y Cotlear (citados por Kevin, 1987). Ellos han constatado que la tecnología moderna (uso de pesticidas, fertilizantes, variedades híbridas y mecanización) es el factor determinante de los incrementos productivos; sin embargo, Agreda (1987) ha hecho notar que el tipo de tecnología moderna que se encuentra en uso entre los campesinos de la sierra no siempre produce rendimientos económicos reales por tratarse de técnicas que requieren de altos costos de producción, además, existen limitaciones de carácter ecológico para la difusión de tales técnicas.

En el valle del Mantaro, la pequeña agricultura está en proceso de capitalización e innovación de las tecnologías productivas agropecuarias, y constituye el principal aporte de la seguridad alimentaria de la ciudad de Huancayo y del mercado de Lima por la cercanía.

Las innovaciones científicas y tecnológicas a cargo de organismos internacionales como el Centro Internacional de la Papa (CIP), a fin de conducir investigación para mejorar la papa como alimento básico y mantener el germoplasma, la transferencia de paquetes tecnológicos, la asistencia técnica a cargo de las ONG de desarrollo y la asistencia técnica a cargo del Estado a través del Ministerio Agricultura, lograron introducir tecnologías productivas en las actividades agropecuarias mediante campos demostrativos en las comunidades campesinas y, como consecuencia, modificaron patrones culturales del ciclo agropecuario.

Materiales y métodos

a. Participantes: La muestra del presente estudio estuvo constituida por 401 familias campesinas del valle del Mantaro, determinada y seleccionada en el entorno del muestreo aleatorio simple con $N = 73357$ familias, 0.5 de probabilidad de éxito, 95 % de confianza estadística, 5% de error y 5% de pérdidas por mortalidad experimental. Esta muestra fue determinada en el año 2015, y a las familias seleccionadas se les preguntó acerca de las características socioeconómicas y culturales en los años 2015 y 1975, en forma retrospectiva.

b. Perfil de la muestra

Tabla 1

Distribución de la población y muestra (agricultores) por margen, zona agroecológica, provincia, distrito y tamaño del distrito

Distrito	Provincia	Margen	Zona	UA	Tamaño	Muestra
			Intermedi			
Ahuac	Chupaca	Derecha	a	2221	Grande	59
Apata	Jauja	Izquierda	Baja	1514	Grande	40
Sicaya	Huancayo	Derecha	Baja	1273	Grande	34
Sincos	Jauja	Derecha	Baja	1194	Grande	32
					Median	
Pucará	Huancayo	Izquierda	Baja	975	o	26
					Median	
San Juan	Chupaca	Derecha	Alta	896	o	24
	Concepci				Median	
Orcotuna	ón	Derecha	Baja	813	o	22
			Intermedi		Median	
Masma	Jauja	Izquierda	a	768	o	20
					Median	
San Jerónimo	Huancayo	Izquierda	Baja	703	o	19
					Median	
Muqui	Jauja	Derecha	Baja	681	o	18
	Concepci				Median	
Nueve de Julio	ón	Izquierda	Baja	667	o	18
					Median	
Sausa	Jauja	Izquierda	Baja	551	o	14
					Pequeñ	
San Agustín	Huancayo	Izquierda	Baja	428	o	11

Ataura	Jauja	Izquierda	Baja	423	Pequeño	11
Santa Rosa	Concepción	Izquierda	Baja	399	Pequeño	10
Huaripampa	Jauja	Derecha	Baja	358	Pequeño	9
Chilca	Huancayo	Izquierda	Baja	356	Pequeño	9
Janjaillo	Jauja	Izquierda	Alta Intermedia	342	Pequeño	9
Marco	Jauja	Izquierda	a	298	Pequeño	8
Pilcomayo	Huancayo	Derecha	Baja	287	Pequeño	8
Total				15147		401

UA: Unidades agropecuarias

- c. **Materiales:** En el proceso del desarrollo de la investigación, se utilizaron como materiales informes de evaluación de balance de impacto tecnológico de los promotores de campo de algunas ONG y de extensionistas del Ministerio de Agricultura; también se utilizaron encuestas.
- d. **Método:** Se utilizó como método general el método científico, tipo básico, nivel descriptivo, no experimental, de enfoque cuantitativo.
- e. **Instrumentos:** En el desarrollo de la investigación, se utilizó el cuestionario.
- f. **Procedimiento:** En el análisis estadístico de los datos obtenidos, se utilizó la prueba de chi cuadrado para la homogeneidad de las muestras comparando los porcentajes de 1975 y 2015, al 95% de confianza estadística.

Resultados

Cambios socioeconómicos

En la tabla 2 se observa que el acceso laboral de las familias campesinas en 1975 era solo de un 45%, mientras que en 2015 fue de 72%. La prueba de chi cuadrado revela diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de los períodos comparados. Ese resultado evidencia, por tanto,

un incremento significativo en el acceso laboral después de las capacitaciones en tecnologías productivas.

Tabla 2
Acceso laboral de las familias campesinas antes (1975) y después (2015) de capacitación tecnológica

Acceso laboral	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
No	220	55	112	28
Sí	181	45	289	72

$\chi^2_{\text{cal}} = 59,950$; GL = 1; $\chi^2_{\text{teo}} = 3,841$; Valor P = 0

En la tabla 3 se observa que en 1975, la mayoría de las familias campesinas no tenían acceso al crédito (80%). En 2015, la mayoría de las familias (55%) ya tenía acceso. La prueba de chi cuadrado apuntó diferencias estadísticamente significativas entre porcentajes de los dos períodos analizados.

Tabla 3
Acceso al crédito de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Acceso	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
No	321	80	200	45
Si	80	20	221	55

$\chi^2_{\text{cal}} = 107,194$; GL = 1; $\chi^2_{\text{teo}} = 3,841$; Valor P = 0

En la tabla 4 se observa que, en un intervalo de 40 años, el porcentaje de familias campesinas con ingresos bajos pasó de un mayoritario 67% al 40%. La prueba de chi cuadrado mostró diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de los períodos comparados. Estos resultados evidencian

incrementos significativos en el nivel de ingreso económico de las familias del valle del Mantaro en 2015.

Tabla 4
Nivel de ingreso económico de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Acceso	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Bajo	270	67	161	40
Medio	121	30	200	50
Alto	10	3	40	10

$$\chi^2_{\text{cal}} = 65,008; \text{GL} = 2; \chi^2_{\text{teo}} = 5,991; \text{Valor P} = 0$$

Junto con el mayor nivel de ingreso, se observó mayor posesión de tierras cultivadas. Así, en 1975, el 30% de las familias tenían más de una hectárea de tierra cultivada, mientras que, en 2015, el 65% de las familias poseen más de 3 hectáreas (tabla 5). La prueba de chi cuadrado reveló diferencias significativas entre los porcentajes de los períodos analizados.

Tabla 5
Posesión de tierras cultivadas de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Extensión (ha)	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Menos de 1	281	70	140	35
1 a 3	100	25	200	50
Más de 3	20	5	61	15

$$\chi^2_{\text{cal}} = 101,310; \text{GL} = 2; \chi^2_{\text{teo}} = 5,991; \text{Valor P} = 0$$

En la tabla 6 se evidencia el grado de productividad de las familias. En 1975, un 35% de las familias tenía baja productividad; cuarenta años después, este porcentaje se redujo al 24%. Y la alta productividad aumentó de 40% a 46%.

La prueba de chi cuadrado mostró diferencias de porcentajes estadísticamente significativas.

Tabla 6

Productividad de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Productividad	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Baja	140	35	97	24
Media	100	25	119	30
Alta	161	40	185	46

$\chi^2_{\text{cdl}} = 11,115; GL = 2; \chi^2_{\text{teo}} = 5,991; \text{Valor } P = 0,004$

Cambios en la crianza de animales

En la tabla 7 se observa que en 1975, la mayoría de las familias campesinas criaban animales mayores (vacuno, ovino, porcino y equino) y menores (aves y cuyes), tanto criollos como mejorados. En la actualidad, se observa una ligera disminución de crianza de animales criollos (con excepción de porcinos y equinos), en cuanto ha aumentado la de animales mejorados. La prueba de chi cuadrado mostró diferencias significativas de porcentajes entre los períodos estudiados en lo que se refiere a crianza de ganado vacuno y ovino de las familias campesinas del valle del Mantaro. No se encontraron diferencias en el destino de la producción pecuaria de los años 1975 y 2015. La mayoría de la producción se destinaba a la venta local y regional.

Tabla 7
Crianza de animales de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Especie	1975				2015				χ^2_{cal}	Valor P
	Criollo	%	Mejorado	%	Criollo	%	Mejorado	%		
Vacuno	221	5	180	4	192	4	209	52	4,198	0,040
Ovino	253	6	148	3	188	4	213	53	21,284	0,000
Porcino	281	7	120	3	277	6	124	31	0,094	0,759
Equino	321	8	80	2	321	8	80	20	0,000	1,000
Aves	233	5	168	4	221	5	180	45	0,731	0,393
Cuyes	249	6	152	3	233	5	168	42	1,331	0,249

GL = 1; $\chi^2_{\text{teo}} = 3,841$

En la tabla 8 se evidencia que antes del cambio tecnológico, el destino de los productos agrícolas eran predominantemente el autoconsumo de la unidad familiar, fluctuando entre 62% (papa) y 90% (otras: linaza, oca y mashua). En 2015, esa situación ha variado, y la agricultura de autosubsistencia se ha transformado en una agricultura comercial, concordante con la demanda de los productos de mayor consumo en la ciudad, tales como el maíz (60%), papa (70%), haba (55%) y arveja (58%). Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 8
 Destino de la producción agrícola de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Especie	1975				2015				χ^2_{cal}	Valor P
	Autoc	%	Venta	%	Autoc	%	Venta	%		
Maíz	253	63	148	37	160	40	241	60	43,17 6	0
Papa	249	62	152	38	120	30	281	70	83,52 9	0
Haba	281	70	120	30	180	45	221	55	52,04 3	0
Arveja	273	68	128	32	168	42	233	58	55,54 0	0
Olluco	321	80	80	20	261	65	140	35	22,54 9	0
Otras	361	90	40	10	281	70	120	30	49,96 9	0

Autoc = Autoconsumo; GL = 1; $\chi^2_{teo} = 3,841$

En la tabla 9 se aprecia que, en 1975, la mayoría de las familias campesinas alimentaba a sus animales con pastos naturales de la comunidad campesina y de sus propias parcelas (70%); solamente el 30% utilizaba alimentos provenientes de la industria. En 2015, la mayoría de los ganaderos utilizó alimentos de origen industrial. Por otro lado, en 1975, la mayoría de las familias campesinas trataba las enfermedades de sus animales de modo tradicional usando plantas medicinales (72%). En 2015, la mayoría de las familias utilizaba productos veterinarios, tanto nacionales como importados. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 9
Formas de crianza de animales de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Dimensión	1975				2015				χ^2_{cal}	Valor P
	Trad	%	Mod	%	Trad	%	Mod	%		
Alimentación	280	70	121	30	142	35	259	65	92,24	0
Sanidad animal	290	72	111	28	123	31	278	69	139,24	0

Trad = Tradicional, Mod = Moderno; GL = 1; $\chi^2_{\text{teo}} = 3,841$

En la tabla 10 se observa que el mejoramiento genético pecuario alcanzaba solo al 30% de las familias campesinas en 1975, mientras que en 2015 bordea el 60%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos analizados son estadísticamente significativas.

Tabla 10
Mejoramiento genético pecuario de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Mejoramiento genético	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
No	281	70	160	40
Sí	120	30	241	60

$\chi^2_{\text{cal}} = 73,756$; GL = 1; $\chi^2_{\text{teo}} = 3,841$; Valor P = 0

Cambios en los cultivos

En la tabla 11 se observa que en 1975, el mejoramiento de semillas de las familias campesinas alcanzaba el 55% de ellas, mientras que en 2015 bordea el 75%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos analizados son estadísticamente significativas.

Tabla 11
 Mejoramiento genético de semillas de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Mejoramiento genético	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
No	180	45	100	25
Sí	221	55	301	75

$\chi^2_{cal} = 35,118$; $GL = 1$; $\chi^2_{teo} = 3,841$; Valor P = 0

En la tabla 12 se observa que, en 1975, la mayoría de las familias realizaba labores culturales como el barbecho, la siembra, el sistema de abonamiento, el control fitosanitario, la cosecha, la selección y el almacenamiento, utilizando conocimientos tradicionales transmitidos de padres a hijos. En 2015, todas esas actividades han pasado a utilizar herramientas tecnológicas (p. ej. tractor, productos agroquímicos para el control fitosanitario). Las diferencias de porcentajes entre los períodos analizados son estadísticamente significativas.

Tabla 12
 Labores culturales agrícolas de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Labor cultural	1975				2015				χ^2_{cal}	Valor P
	Trad	%	Mod	%	Trad	%	Mod	%		
Barbecho	276	69	125	31	140	35	261	65	92,379	0
Siembra	282	70	119	30	129	32	272	68	116,826	0
Abonamiento	274	68	127	32	137	34	264	66	93,669	0
Control fitosanitario	268	67	133	33	148	37	253	63	71,921	0
Cosecha	290	72	111	28	141	35	260	65	111,351	0

Selección	265	66	136	34	145	36	256	64	71,85	0
									7	
Almacenamiento	298	74	103	26	150	37	251	63	110,7	0
									69	

Trad = Tradicional, Mod = Moderno; GL = 1; $\chi^2_{teo} = 3,841$

Cambios en los patrones culturales

Los patrones culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro se expresan en el consumo de alimentos, las prendas de vestir, la forma de trabajo familiar, el tratamiento de las enfermedades, el tipo de fertilizantes en los cultivos, los materiales en las construcciones de las viviendas y el sistema de transporte.

En la tabla 13 se constata que, en 1975, el 61% de las familias campesinas se alimentaban con productos agrícolas de origen campesino. Este porcentaje disminuye al 40% en 2015. El consumo de alimentos industrializados aumentó de 9% a 29%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 13
Consumo de alimentos de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Consumo de alimentos	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Alimentos de origen campesino	245	61	159	40
Alimentos de origen industrial	36	9	118	29
Ambos	120	30	124	31

$\chi^2_{cal} = 62,035$; GL = 2; $\chi^2_{teo} = 5,991$; Valor P = 0

En la tabla 14 se observa que el vestido de las familias campesinas ha sufrido cambios, pues el uso de prendas de vestir de origen artesanal, de 59% en 1975 decreció a 29% en 2015; mientras que el uso de las prendas de origen industrial

aumentó de 31% a 49%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 14

Tipo de prendas vestir de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Tipos de prendas de vestir	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Prendas de vestir de origen artesanal	238	59	115	29
Prendas de vestir de origen industrial	125	31	197	49
Ambas	38	10	89	22

$$\chi^2_{\text{cal}} = 79,438; \text{GL} = 2; \chi^2_{\text{teo}} = 5,999; \text{Valor P} = 0$$

En la tabla 15 se aprecia que, en 1975, la forma de trabajo de las familias campesinas era familiar (69%), mientras que, en 2015, esta ha disminuido a 39%, incrementándose el trabajo asalariado de 21% a 53%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 15

Forma de trabajo de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Forma de trabajo	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Trabajo familiar	276	69	157	39
Trabajo asalariado	85	21	213	53
Ambos	40	10	31	8

$$\chi^2_{\text{cal}} = 88,825; \text{GL} = 2; \chi^2_{\text{teo}} = 5,991; \text{Valor P} = 0$$

En la tabla 16 se aprecia que, en 1975, el tratamiento de las enfermedades de las familias campesinas era predominantemente con medicina tradicional (85%), en tanto que, en 2015, a pesar de que la mayoría de las familias sigue utilizando la medicina tradicional, esta se ha reducido a 55%. El tratamiento con productos químicos ha aumentado de 12 a 25%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 16
Tratamiento de enfermedades de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Tratamiento	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Medicina tradicional	341	85	221	55
Productos químicos	50	12	99	25
Mixto	10	3	81	20

$$\chi^2_{\text{cal}} = 97,132; \text{GL} = 2; \chi^2_{\text{teo}} = 5,991; \text{Valor P} = 0$$

En la tabla 17 se aprecia que, en 1975, los fertilizantes que utilizaban las familias campesinas en sus cultivos eran predominantemente abonos orgánicos (51%), en tanto que, en 2015, su uso disminuyó a 16%, y el empleo de abonos químicos se incrementó de 36% a 51%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 17
Tipo de fertilizantes utilizados en los cultivos de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Tipo de fertilizantes	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%

Abonos orgánicos	205	51	64	16
Abonos químicos	146	36	204	51
Ambos	50	13	133	33

$\chi^2_{cal} = 121,163$; GL = 2; $\chi^2_{teo} = 5,991$; Valor P = 0

En la tabla 18 se observa que, en 1975, las familias campesinas construían sus viviendas con materiales de la localidad (58%), mientras que, en 2015, esta proporción se redujo a 29%, y las viviendas con materiales de origen industrial aumentaron de 20% a 50%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 18
Tipo de materiales utilizados en la construcción de viviendas de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Tipo de materiales	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Materiales de la localidad	231	58	118	29
Materiales de origen industrial	80	20	200	50
Ambos	90	22	83	21

$\chi^2_{cal} = 132,625$; GL = 2; $\chi^2_{teo} = 5,991$; Valor P = 0

En la tabla 19 se observa que el sistema de transporte de las familias campesinas ha sufrido cambios, ya que el transporte con energía animal en 40 años disminuyó de 69% a 29%; en tanto que el transporte con energía motorizada aumentó de 20% a 41%. Las diferencias de porcentaje entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Tabla 19
Sistema de transporte de las familias campesinas en 1975 y en 2015

Sistema de transporte	1975		2015	
	Familias	%	Familias	%
Energía animal	278	69	116	29
Energía motorizada	80	20	164	41
Ambas	43	11	121	30

$$\chi^2_{\text{cal}} = 88,299; \text{GL} = 2; \chi^2_{\text{teo}} = 5,991; \text{Valor P} = 0$$

Discusión

Al comparar los antecedentes citados con los resultados empíricos de la investigación, se evidencian cambios significativos en las características socioeconómicas de las familias campesinas, en el acceso y uso de las tecnologías agrícolas y pecuarias, cambios en la estructura de los cultivos y cambios en los patrones culturales. Al respecto, los trabajos de Figueroa y Cotlear corroboran que la tecnología moderna, evidenciada en el uso de fertilizantes químicos, variedades híbridas, pesticidas, la mecanización, la introducción de razas de animales mejorados genéticamente de alto rendimiento en fibra y carne de ovinos y vacunos de producción de leche, viene repercutiendo en las condiciones socioeconómicas y culturales de las familias rurales del valle del Mantaro.

El Centro Internacional de la Papa (CIP, 1984), con las estrategias de mejoramiento para la producción de semilla sexual de papa, aportó con la masificación de variedades de la producción de papa en la región de la sierra central y, en particular, el valle del Mantaro ha sido escenario de cambios sustanciales en la tecnología agropecuaria. Estos cambios consisten en la adopción, en los últimos 40 años, de un conjunto de técnicas modernas tales como el uso de fertilizantes químicos, el control químico de plagas, enfermedades de los cultivos y de animales, la mecanización y la difusión de variedades híbridas de cultivos. Como resultado, algunos sectores del agro regional han logrado implementar sus niveles de productividad y capitalización e intensificar la actividad agrícola en forma notoria. Se demuestra que los cambios técnicos generan diferenciación socioeconómica y cultural entre los campesinos, individualiza a las familias, acelera la lucha por la producción y ocasiona sobreoferta en el mercado por falta de una producción planificada.

La penetración y la implementación de procedimientos tecnológicos agrícolas y pecuarios en el contexto del valle del Mantaro han reforzado la dependencia de la producción y reproducción del campesino del mercado, ha profundizado la diferenciación socioeconómica y cultural de las familias campesinas.

La profundización de la diferenciación campesina en las comunidades ha generado la formación de una capa de campesinos pudientes o acomodados, vinculados a una agricultura comercial de monocultivo, así como la formación de una capa de campesinos pobres, articulados a la agricultura y ganadería de autosubsistencia; hecho que está relacionado con la penetración de tecnologías modernas capitalistas en las comunidades.

El cambio tecnológico modifica las condiciones socioeconómicas de las familias campesinas del valle del Mantaro en el nivel educativo, acceso laboral, ingresos económicos, extensión de tierras cultivadas, rendimiento de cultivos, crianza de ganado vacuno y ovino, destino de la producción agrícola, tratamiento de enfermedades, dimensiones de la crianza, capacitación en tecnologías productivas, tipo de tecnología productiva, infraestructura productiva, acceso al crédito, mejoramiento genético pecuario, mejoramiento genético de semillas, labores culturales de la agricultura, tipo de agricultura y tipo de crianza de animales.

Las condiciones socioeconómicas y culturales de las familias campesinas en el contexto del valle del Mantaro están relacionadas a los mercados de producción y de servicios, la dependencia de las herramientas agrícolas y pecuarias, así como a los productos veterinarios de origen industrial. Antes de la penetración de la asistencia técnica privada y estatal y la mercantilización de la economía campesina, los instrumentos agrícolas ya eran adquiridos en el mercado, pero en pequeñas cantidades y solo a nivel de herramientas manuales, cayendo el peso de la labor productiva sobre la fuerza de trabajo familiar del campesino; posteriormente, al mercantilizarse la economía agrícola, con fines de elevar los niveles de producción y productividad para satisfacer las demandas del mercado, se inicia por parte de una capa de campesinos pudientes, así como por la comunidad como colectividad institucional, la sustitución de las herramientas manuales por maquinarias agrícolas, como el tractor, las máquinas trilladoras, fumigadoras, mochilas para el control fitosanitario. En suma, se observa, en la mayoría de las familias campesinas, una dependencia casi absoluta del mercado de instrumentos agrícolas de producción.

En cuanto a los insumos agrícolas, hay una dependencia muy marcada de la economía campesina respecto de los insumos empleados en la producción agrícola y ganadera. En lo que se refiere a los fertilizantes, las familias campesinas han abandonado el uso predominante de abonos naturales, como el estiércol de animales y la ceniza, para sustituirlos por fertilizantes químicos, como los abonos nitrogenados, potasio y cloruro de potasio, simple y compuesto (NPK). La dependencia de la productividad del suelo agrícola a los fertilizantes químicos ha determinado la dependencia de la agricultura campesina a las fluctuaciones del mercado de fertilizantes y de los precios.

En relación a los productos de sanidad animal, los campesinos dependen del mercado de productos veterinarios, como vacunas, antibióticos, sales minerales, vitaminas y calcio, para el tratamiento de las enfermedades infecciosas y carenciales, control de parásitos internos y externos; del mismo modo, para la compra de ganado mejorado de alto rendimiento en producción de leche, carne y fibra. Estos aspectos y características son indicadores y factores del cambio en las condiciones socioeconómicas y patrones culturales.

En relación a la producción campesina, el paulatino proceso de transformación de la economía campesina de autosubsistencia en mercantil, al haberse implementado la agricultura comercial con el monocultivo de papa, maíz, cebada y trigo, ha originado que, para realizar y garantizar su reproducción, dependa de la demanda de productos agrícolas del mercado.

La significación de las diferencias de las condiciones socioeconómicas de las familias entre 1975 y 2015 se evaluó con la prueba de chi cuadrado para homogeneidad de muestras, al 95% de confianza estadística.

Cambios socioeconómicos

En la tabla 2 se observa que el acceso laboral de las familias campesinas en 1975 era solo de un 45%, mientras que en 2015 fue de 72%. La prueba de chi cuadrado revela diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de los períodos comparados. Ese resultado evidenció, por tanto, un incremento significativo en el acceso laboral después de las capacitaciones en tecnologías productivas.

Cambios en la crianza de animales

En 1975, la mayoría de las familias campesinas criaban animales mayores (vacuno, ovino, porcino y equino) y menores (aves y cuyes), tanto criollos como mejorados. En la actualidad, se observa una ligera disminución de crianza de animales criollos (con excepción de porcinos y equinos), en cuanto ha aumentado la de animales mejorados. La prueba de chi cuadrado mostró diferencias significativas de porcentajes entre los períodos estudiados en lo que se refiere a crianza de ganado vacuno y ovino de las familias campesinas del valle del Mantaro. No se encontraron diferencias en el destino de la producción pecuaria de los años 1975 y 2015. La mayoría de la producción se destinaba a la venta local y regional.

Cambios en los cultivos

En 1975, la mayoría de las familias realizaba labores culturales como el barbecho, la siembra, el sistema de abonamiento, el control fitosanitario, la cosecha, la selección y el almacenamiento, utilizando conocimientos tradicionales transmitidos de padres a hijos. En 2015, todas esas actividades han pasado a utilizar herramientas tecnológicas (p. ej. tractor, productos agroquímicos para el control fitosanitario). Las diferencias de porcentajes entre los períodos analizados son estadísticamente significativas.

Cambios en los patrones culturales

Los patrones culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro se expresan en el consumo de alimentos, las prendas de vestir, la forma de trabajo familiar, el tratamiento de las enfermedades, el tipo de fertilizantes utilizados en los cultivos, los materiales en las construcciones de las viviendas y el sistema de transporte.

El vestido de las familias campesinas ha sufrido cambios, pues el uso de prendas de vestir de origen artesanal, de 59% en 1975, decreció a 29% en 2015; mientras que el uso de las prendas de origen industrial aumentó de 31% a 49%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

La forma de trabajo de las familias campesinas, en 1975, era familiar (69%), mientras que, en 2015, disminuyó a 39%, incrementándose el trabajo

asalariado de 21% a 53%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

En 1975, los fertilizantes que utilizaban las familias campesinas en sus cultivos eran predominantemente abonos orgánicos (51%), en tanto que, en 2015, su uso disminuyó a 16 %, y el empleo de abonos químicos se incrementó de 36% a 51%. Las diferencias de porcentaje entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

En 1975, las familias campesinas construían sus viviendas con materiales de la localidad (58%), mientras que, en 2015, esta proporción se redujo a 29%, y las viviendas con materiales de origen industrial aumentaron de 20% a 50%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

El sistema de transporte de las familias campesinas ha sufrido cambios, ya que, en 40 años, el transporte con energía animal disminuyó de 69% a 29%; en tanto que el transporte con energía motorizada aumentó de 20% a 41%. Las diferencias de porcentajes entre los períodos estudiados son estadísticamente significativas.

Conclusiones

La diferenciación socioeconómica y cultural está en relación a la innovación tecnológica, mayor rendimiento de la actividad agrícola, a la innovación tecnológica en las crianzas, desigualdad en la extensión y calidad de tierras agrícolas y pasturas, la desigualdad de ingresos económicas provenientes de las actividades agropecuarias, y la profundización por la integración de la economía campesina a las necesidades del mercado. En todas las comunidades estudiadas hay una concentración de tierras y de ganado en poder de una capa de campesinos pudientes que producen para el mercado y, por otro lado, una tendencia a la formación de otras capas de campesinos medios y pobres con escasa cantidad de tierras y cabezas de ganado o sin ellas.

El cambio tecnológico modifica los patrones culturales de las familias campesinas del valle del Mantaro; las actividades socioeconómicas basadas en patrones culturales locales fueron sustituidas paulatinamente por patrones culturales modernos, tanto en las labores de crianza como en la modificación de los ciclos ganaderos y de los ciclos agrícolas. De este modo, se nota la ruptura de los valores tradicionales como efecto de la sustitución por los

valores exógenos, así como el cambio de los hábitos de alimentación, vestimenta, salud y vivienda de las familias campesinas en el valle del Mantaro.

Referencias bibliográficas

- Agreda, V. (1987). *Productividad y adopción de tecnologías*. Lima: CCTA.
- Armendáriz, E., Jaramillo, F., y Zegarra, L. (2011). *Las barreras al crecimiento económico en Junín*. Lima, Banco Interamericano de Desarrollo, BID, Consorcio de Investigación Económica y Social, CI, editorial, Impreso por Ediciones Nova Print S.A.C.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2010). *La era de la productividad: cómo transformar las economías desde sus cimientos*. Washington D. C.: BID.
- Barkin, D., Fuente, M., y Rosas, M. (2009). *Tradición e innovación: aportaciones campesinas en la orientación de la innovación tecnológica para forjar sustentabilidad*. *Trayectorias*, 11(29).
- Chiriboga, M. (2015). *Pequeñas economías. Reflexiones sobre la agricultura familiar campesina-Ecuador*, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)
- Kevin, B. (1987). *El estudio económico del cambio técnico en la agricultura andina. A propósito de los libros de Figueroa y Cotlear*. Cusco, en revista Andina N° 2 año 5.
- Gras, C. (2013). *Agronegocios en el Cono Sur. Actores sociales, desigualdades y entrelazamientos transregionales*. Berlín, Workinpapers series 50.
- Javier, J., Fort, R., y Zegarra, E. (2015). *Agricultura peruana: nuevas miradas desde el censo agropecuario*. Lima: GRADE.