

SOCIAL CAPITAL AND PERFORMANCE IN SYSTEMS OF LIVESTOCK PRODUCTION

CAPITAL SOCIAL Y DESEMPEÑO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIOS

Macías-López, M.^{1*}; Callejas-Juárez, N.¹; Ortega-Montes, F.¹

¹Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Chihuahua, México.

*Autor para correspondencia: macias519@gmail.com

ABSTRACT

Objective: The objective of this research was to characterize the social capital (CS) and its economic performance in producers (n=273) of cow's milk (PLV), goat's milk (PLC) and pig meat (PCC) located in Chihuahua.

Design/methodology/approximation: The characterization of producers was done through a survey, based on trust criteria (C), cooperation and collaboration (CC), organizational regulations (NO), associativity (A) and social networks (RS). Likewise, the performance of the producers was measured through the criteria of efficiency (E1) effectiveness (E2) and competent (E3).

Results: The results indicate a CS for all producers of 78.1%; For PLV 68.9%, PCC 79.2% and PLC 85.8%. Likewise, the performance for all the producers was 62.4%; For PLV 60.1%, PLC 74.7% and PVC 75.7%. Social capital (CS) allows a better take-up of human capital, monetary and natural production systems.

Limitations of the study/implications: Greater consistency of results is achieved by grouping the items of the CS in six groups and performance in seven.

Findings/Conclusions: Social capital (CS) allows a better take-up of human capital, monetary and natural production systems.

Keywords: social capital, performance livestock units.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de esta investigación fue caracterizar el capital social (CS) y su desempeño económico en productores (n=273) de leche de vaca (PLV), de leche de cabra (PLC) y de carne de porcino (PCC) localizados en Chihuahua.

Diseño/metodología/aproximación: La caracterización se realizó a partir de una encuesta, basada en criterios de confianza (C), cooperación y colaboración (CC), normativa organizacional (NO), asociatividad (A) y redes sociales (RS). Así mismo, el desempeño de los productores fue medido a través de los criterios de eficiencia (E1), eficacia (E2) y efectividad (E3).



Resultados: Los resultados indican un CS para todos los productores de 78.1%; para los PLV 68.9%, para los PCC 79.2% y para los PLC 85.8%. Asimismo, el desempeño para todos los productores fue de 62.4%; para los PLV 60.1%, de 74.4% para los PLC y para los PCC 75.7%.

Limitaciones del estudio/implicaciones: Una mayor consistencia de resultados se logra agrupando los ítems del CS en seis grupos y el desempeño en siete.

Hallazgos/conclusiones: El Capital Social (CS) permite un mejor aprovechamiento de los capitales humano, monetario y natural en los sistemas de producción.

Palabras clave: capital social, comportamiento unidades producción animal.

INTRODUCCIÓN

Entre productores pecuarios del estado de Chihuahua, las diferencias en infraestructura, tecnología y asociación han permitido la diversificación de su ingreso. Sin embargo, su éxito se presenta en asociación a una cadena productiva y su acceso a mejores mercados. Entonces, el CS se define como el grado de asociación de conocimientos entre productores agropecuarios y permite un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, monetarios y naturales de los sistemas de producción pecuarios.

El concepto de CS apareció por primera vez como parte de una discusión sobre centros comunitarios de escuelas rurales (Hanifan, 1916). A fines de los ochenta el concepto se difunde académicamente y varios autores identifican los elementos que lo caracterizan y miden su impacto dentro de la gobernabilidad, economía, desarrollo humano y participación colectiva, elaboran propuestas y modelos de desarrollo, que en la última década se han incorporado a los programas de los organismos como la ONU, BM, BID y la OCDE.

Refiriéndose a los proyectos de inversión, ya que a mayor CS el éxito y la sustentabilidad de los proyectos se incrementan, en especial en comunidades con serias limitaciones de progreso económico y calidad de vida (World Bank, 2001). Así mismo, el CS se expresa por la confianza, grado de asociatividad y cumplimiento de las normas cívicas, resaltando el interés colectivo versus el individualismo del capital humano (Putnam, 1993). Ade-

más, el CS permite la convivencia social (valores, normas, instituciones y mecanismos de asociación) generando mayor capacidad para aprovechar el resto de los capitales disponibles y en círculos de confianza familiares y amigos (Romo, 2009).

Los indicadores de CS como confianza ciudadana (19%), ayuda solidaria (48%) y participación de la ciudadana en organizaciones (24%) son los más importantes en México (SEDESOL, 2006). Debe tomarse en cuenta que el CS ha venido disminuyendo desde 1998 en México y se concentra entre los más pobres; aumenta con la edad, la escolaridad, movilidad física y tamaño de la localidad y disminuye con un bajo ingreso, siendo mayor el CS de vínculo que el de puente, menor tanto en zonas urbanas como en las rurales (López & de la Torre, 2004). No obstante, (Inglehart & Baker, 2000) indica que no existe una confianza social, sino una confianza familiar, que explica el desarrollo de micro y pequeñas empresas y la confianza social es la antesala del CS; (Johnson & Lundy, 2003) combina métodos cualitativos y cuantitativos para caracterizar y medir el aporte que hace el CS al desempeño de agro empresas. Su análisis cualitativo permite obtener información a través de redes de contactos, reduciendo costos de transacción en base a confianza y acciones colectivas, mientras que el análisis cuantitativo mide la correlación entre las acciones o actos de CS y (Indre Maurer, 2011) menciona que, aunque la mayoría de la literatura promueve un impacto positivo del CS, en diferentes resultados de desempeño organizacional, los resultados empíricos sobre la relación de rendimiento de CS en la organización no son concluyentes.

El CS es el conjunto de relaciones de confianza, reciprocidad, redes sociales, cooperación y colaboración entre el grupo de productores, bajo un marco normativo o no, con diversos grados de asociación y su desempeño es el conjunto de procesos sistemáticos que permiten al productor pecuario realizar las acciones relevantes por objetivos de producción, estimar rendimiento global y potencial a futuro.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar y describir las condiciones de CS y nivel de desempeño, asociación y dependencia del CS entre los productores y las empresas que adquieren su producto. La hipótesis es que estas empresas pecuarias, cuentan con diversos niveles de CS y su nivel de desempeño depende del grado de CS.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en la región centro sur del estado de Chihuahua, que comprende los municipios de Delicias, Camargo, Meoqui, Saucillo, Julimes, Rosales, La Cruz y San Francisco de Conchos. La población objetivo (n=814) fueron los productores de leche de vaca (PLV) (n1=767), de leche de caprino (PLC) (n2=33) y de carne de cerdo (PCC) (n3=14). Los datos se obtuvieron de una muestra aleatoria representativa (n=272) de productores de leche de vaca (n1=230), leche de cabra (n2=30) y carne de cerdo (n3=12).

Los criterios de inclusión para los PLV fue un tamaño de hato de 75 vacas en producción, para los PLC hasta 20 cabras en producción y para los PCC solamente el estar inscritos en alguna organización. Los instrumentos para la obtención de datos primarios estuvieron compuestos de 231 constructos en cinco organizaciones, 30 constructos en dos organizaciones y 30 instrumentos en dos organizaciones. Asimismo, datos de 14 organizaciones quedaron distribuidos de acuerdo con los criterios de exclusión como grandes productores, acopiadores y recolectores para los PLV; hasta 19 cabras con producción extensiva para los PLC; y para los PCC los asociados inactivos, introductores o intermediarios.

Las variables objeto de estudio se obtuvieron de los constructos y su clasificación se obtuvo del modelo conceptual simplificado del mismo apartado. En principio, las variables están clasificadas como dependientes cuando se relacionan con los procesos de desempeño; como variables independientes son consideradas aquellas que conforman las prácticas de eficiencia y en última instancia las referentes al CS. Las variables relativas a las que conforman las prácticas de eficiencia también se consideran como dependientes de las variables del CS (Cuadro 1).

El CS se midió considerando cinco variables: confianza (C), cooperación y colaboración (CC), normativa organizacional (NO), asociatividad (A) y redes sociales

(RS). Asimismo, el desempeño del capital social se midió con tres variables que agruparon 15 ítems: eficiencia (E1), eficacia (E2) y efectividad (E3). El CS se obtuvo sumando las cantidades obtenidas por ítem de cada productor. La cantidad se refiere a la escala Likert que se le asignó a cada ítem; donde 0 indicó nunca, 1 casi nunca, 2 alguna vez, 3 frecuentemente, 4 muy frecuente y 5 siempre del capital social. Este mismo criterio se utilizó para medir el desempeño del capital social.

$$CS = \frac{\sum_{i=1}^{38} X_i}{\sum_{i=1}^8 5 * x_i}$$

En este caso se tienen 38 ítems por productor, lo que significa que un capital social de 100% será igual a la suma de multiplicar 5 por cada ítem y que en total corresponderá a 190 puntos. El promedio de CS por productor se estimó al dividirlo entre el total de ítems; asimismo, se sigue el mismo criterio para el total de productores.

Para el análisis de las variables se consideró el 1 para aquellos productores que tienen una probabilidad de 20% de capital social, 2 una probabilidad entre 21 y 40%, 3 una probabilidad entre 41 y 60%, 4 una probabilidad de 61 a 80% y 5 una probabilidad mayor a 81%.

Cuadro 1. Clasificación de las variables de estudio.

Desempeño (20 ítems)	Capital social (18 ítems)
<p>i. Eficiencia (E1)</p> <ol style="list-style-type: none"> Incremento de la producción Consumo de insumos constante Contrata trabajadores Ingreso anual similar Producción de insumos Compra de insumos Asesoría técnica <p>ii. Eficacia (E2)</p> <ol style="list-style-type: none"> Ordeña mecánica Uso de tecnología Inseminación artificial Entrega oportuna de producto Calidad de la producción Venta de otros productos <p>iii. Efectividad (E3)</p> <ol style="list-style-type: none"> Genera ahorro Incremento de la inversión Incremento de la producción Empleo permanente Alternativa de ventas Incremento en sus ingresos Producción de sus reemplazos 	<p>i. Confianza (C)</p> <ol style="list-style-type: none"> Confianza entre los productores Confianza entre directivos y productores Clima de confianza y transparencia <p>ii. Cooperación y colaboración (CC)</p> <ol style="list-style-type: none"> Disposición a cooperar y colaborar Colaboración sin beneficio <p>iii. Normativa organizacional (NO)</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocimiento de la normativa Respeto a las normas Aplicación de sanciones Soluciones normativas <p>iv. Asociatividad (A)</p> <ol style="list-style-type: none"> Necesidades comunes Satisfacción de demandas informales Promoción de la asociación Permisividad a la asociación <p>v. Redes sociales (RS)</p> <ol style="list-style-type: none"> Redes formales internas Redes informales internas Directivos en redes externas Convenios formales Redes con instituciones

Fuente: Elaboración propia con base en criterios esperados (2017).

El CS será una matriz de 231 hileras (productores) y 38 columnas (ítems). Los cuestionarios fueron analizados mediante SSP 20 y Minitab 18 para Windows. La identificación de las principales variables (ítems) y la correlación entre ellas, que explican el CS, se realizó mediante un análisis factorial.

Modelos propuestos

Para medir la cuantía y el grado de asociación entre las variables, se propuso un modelo de regresión lineal, para medir y evaluar el capital social (CS) y otro modelo para medir y evaluar su desempeño (D).

$$CS = f(C, CC, NO, A, RS)$$

$$D = (E1, E2, E3)$$

El modelo de desempeño estuvo integrado por 15 constructos y 17 para capital social. El modelo utilizado se validó mediante la F-Fisher y cada variable con la t-Student con 95% de confianza.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis consideró $n_1=231$ productores de leche de vaca (84.6%), $n_2=30$ productores de leche de cabra (11%), $n_3=8$ productores de carne de cerdo y lechones (2.9%). El 50.5% de los productores no tiene empleados y 45% al menos un empleado, lo que significa que los sistemas de producción están fundamentados en el autoempleo. En cuanto a la venta de productos, el 100% de los productores de leche de vaca vende a Liconsa y el 100% de los productores de leche de cabra a Coronado, esto significa la dependencia de una sola fuente de negocio lo que incrementa el riesgo de éste.

El 80% de los productores dispone de educación básica y 12% media superior. Otra característica importante que determina el grado o nivel de CS es que el 100% de los productores pertenece a alguna asociación, las cuales se formaron a partir del año 2000. En términos generales se trata de productores tradicionales y tienen sus orígenes desde los más antiguos en 1971 hasta los más recientes en 2008.

El 52% de los productores de leche nunca contratan trabajadores y 46% casi nunca; esto significa que 98% de los productores realizan por sí mismos las actividades de la unidad de producción. De los productores de carne, 86% nunca o casi nunca contratan mano de obra y el 100% de los productores de la muestra frecuentemente contratan mano de obra, principalmente en actividades de sanidad.

En conjunto, productores de carne y lechones, 25% nunca contrataron mano de obra, 25% casi nunca y 50% alguna vez la contratan. Esto coincide con la asistencia técnica que proporciona el gobierno, 46% de los productores de leche siempre recibe asistencia técnica; 86% de los productores de carne, 75% de carne y lechones y 100% de los productores de lechones nunca la reciben.

Capital social

El CS entre los sistemas de producción fue estadísticamente significativo ($p<0.05$), pero no entre PLV y PLC ($p>0.05$). El CS para todos los productores fue $71.2\pm 12.7\%$, para los PLV fue de 68.9%, para los PCC de 79.2% y para los PLC 85.8%. Esto indica que el problema o área de oportunidad del subsector pecuario se encuentra principalmente en los productores de leche de vaca. Los PLV obtuvieron el menor CS en todas las variables estudiadas, excepto en CSR, donde fue el más grande pero no significativo ($p>0.05$) con los PLC y PCC. El problema se explica por baja confianza entre los productores (CSC=70%) y de su baja participación en redes sociales (CSR=76%) y de la asociatividad (CSA=85%).

Considerando el CS entre las variables, fue estadísticamente significativo ($p<0.05$). No fue significativo el CSRS entre los tres tipos de productores ($p>0.05$), pero sí en las demás variables ($p<0.05$). El CSPLV fue significativa su diferencia con los otros dos tipos de productores ($p<0.05$) en las variables C, CC, A y NO; pero no ($p>0.05$) con RS.

Los PLV (77.3%) y PCC (80%) maximizan el CS con dos trabajadores contratados, mientras que los PLC sin trabajadores (88%). Así mismo, considerando la escolaridad, los PLV (75%) y PCC (87%) maximizan su CS con estudios de nivel licenciatura, mientras que los PLC (92.7%) con licenciatura no terminada.

El CS de los productores permitió agruparlos en seis componentes principales. En conjunto explicaron 69.2% de la varianza del CS. Puede

observarse que el primer componente tiene asociados 10 ítems y explicaron 28.9% de la variación del CS; el segundo con dos ítems explica el 10%; el tercero con tres ítems explica el 9.7%; el cuarto, quinto y sexto con un ítem cada uno y explicaron 8.2%, 6.8% y 5.6% de la variación del CS, respectivamente. Solamente dos ítems (4 y 13) tuvieron una relación inversa con el CS (Cuadro 2).

El modelo de regresión lineal simple indica que las variables independientes explican 96.5% de la variación del capital social y que todas las variables independientes fueron significativas ($p < 0.05$); excepto C y A ($p < 0.01$). El coeficiente de determinación indica que la variable independiente A, por sí sola, explicó 62% de la variación de CS; asimismo, la normatividad organizacional explicó el 57% de la variación. Las asociaciones entre dos variables, NO-RS y A-C, explicaron individualmente 77% de la variación de CS. Mientras que con asociaciones de tres variables (A-C-RS y A-NO-RS), se logró explicar 87% de la variación del CS. Finalmente, considerando el coeficiente de determinación (96.5%), el coeficiente de determinación ajustado (96.5%), el CP de Mallows (6) y S (23) el mejor modelo es considerar las cinco variables independientes.

$$CS = \frac{-3.962}{(0.947)} + \frac{0.164C}{(0.010)} + \frac{0.137CC}{(0.008)} + \frac{0.196NO}{(0.009)} + \frac{0.224A}{(0.010)} + \frac{0.241RS}{(0.008)}$$

El ítem más importante fue si los productores resuelven los conflictos bajo la normatividad de grupo y explicó 48.3% de la variación del CS; mientras que, la relación mutua entre líderes y productores es de mutua confianza con 43%.

Análisis del desempeño

La efectividad alcanzada por los productores fue de 62.4%, seguido de la eficiencia con 60.8% y por último la eficacia con apenas 52.3%. La máxima eficiencia la alcanzan los PLV con cuatro trabajadores (87%), los PCC (77.5%) y PLC (81%) con dos trabajadores.

El análisis del desempeño de los productores agropecuarios permitió agruparlos en siete componentes que agruparon los 20 ítems, en lugar de tres variables independientes (eficiencia, eficacia y efectividad) y que

Cuadro 2. Matriz de componentes del capital social (CS).

Ítem	Componente					
	1	2	3	4	5	6
9	0.84	0.20	-0.13	-0.19	0.00	-0.17
2	0.76	-0.22	-0.01	0.01	0.19	0.18
10	0.76	0.22	-0.03	-0.09	-0.26	0.05
8	0.73	0.09	-0.17	-0.26	0.08	-0.08
11	0.71	0.26	-0.05	-0.19	-0.20	-0.36
3	0.69	-0.24	0.07	0.27	0.17	0.31
1	0.65	-0.20	-0.19	-0.12	0.28	0.24
12	0.65	0.31	0.21	-0.30	-0.19	-0.09
6	0.58	0.04	-0.34	0.50	0.04	0.13
7	0.54	-0.15	-0.26	0.44	0.26	-0.19
17	-0.15	0.65	0.16	-0.15	0.44	0.13
4	0.26	-0.59	0.31	0.10	0.00	-0.35
16	0.19	0.49	0.58	0.31	0.28	-0.05
5	0.11	-0.48	0.51	-0.17	0.15	-0.25
18	0.20	-0.18	0.50	-0.36	0.39	0.08
15	0.07	0.26	0.50	0.52	-0.08	0.07
13	0.37	-0.02	0.41	0.27	-0.52	-0.02
14	0.23	-0.17	0.26	-0.26	-0.36	0.62

en conjunto explicaron 63.3% de la variación del desempeño. El primer componente agrupó cinco ítems y 16.6% de la variación de la efectividad; el segundo tres ítems y 11.9%; el tercero dos ítems y 8.7%; el cuarto dos ítems y 8.3%; el quinto tres ítems y 7%; el sexto tres ítems y 6.3%; finalmente el séptimo dos ítems y 5.4% de la variabilidad del desempeño, respectivamente (Cuadro 3).

El modelo de regresión lineal que explica el desempeño de los productores agropecuarios fue significativo en sus tres variables independientes ($p < 0.05$) y explicaron 99.7% de su variación. La variable efectividad (E3) explicó 81% de la variación de D, la eficiencia (E1) el 13% y la eficacia (E2) solamente 3.7%; esto significa que la efectividad puede calcularse solamente con las dos primeras variables y explicarían 94% del desempeño de los productores agropecuarios.

Cuadro 3. Matriz de componentes del desempeño.

Ítem	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
7	-0.74	-0.03	-0.01	0.01	-0.11	0.28	0.10
17	0.72	0.03	0.07	0.03	0.10	0.22	0.14
13	0.66	0.11	-0.08	0.02	-0.07	-0.13	0.40
1	-0.53	0.13	0.09	0.10	0.37	0.04	0.14
20	0.38	0.25	-0.24	-0.05	0.03	0.15	-0.05
12	-0.08	0.85	-0.04	-0.23	0.04	0.13	0.04
16	0.03	0.76	0.23	0.14	-0.06	-0.05	0.19
15	0.21	0.60	-0.07	0.32	0.20	0.06	-0.13
19	0.02	0.10	0.81	-0.16	0.08	-0.02	-0.02
18	-0.46	-0.03	0.59	0.31	-0.03	0.28	-0.16
9	-0.02	0.00	-0.15	0.78	0.05	0.00	-0.08
14	-0.01	0.10	0.49	0.64	-0.16	0.05	0.10
6	0.19	0.07	0.24	-0.09	-0.71	-0.08	0.24
2	0.10	0.10	0.08	0.03	0.69	0.03	0.39
3	0.26	0.12	0.25	-0.29	0.63	-0.07	0.22
11	0.16	0.26	0.00	-0.19	0.05	0.73	-0.01
10	-0.24	-0.05	0.01	0.45	0.02	0.69	-0.04
8	0.18	0.42	-0.49	-0.11	0.02	-0.55	0.00
4	0.19	0.11	0.13	0.09	0.07	-0.10	0.74
5	-0.12	-0.04	-0.18	-0.17	0.11	0.09	0.65

Fuente: elaboración propia con base en resultados.

$$D = \frac{4.032}{(0206)} + \frac{0.353}{(000421)} E1 + \frac{0.298}{(000423)} E2 + \frac{0.352}{(000429)} E3$$

El ítem más importante fue si el que un productor incrementa su volumen producido cada año (efectividad) y explicó 32.3% de la variación del desempeño; el segundo, si el productor considera su ingreso semejante cada año (efectividad) con 20.6%; y la tercera, la cooperación de los miembros dentro de la organización (eficiencia) con 19.4%.

CONCLUSIONES

Fue posible caracterizar a los PLV, PLC y PCC de la región sur del estado de Chihuahua, considerando seis componentes para los ítems que definieron el capital social y siete componentes para el desempeño; en lugar de cinco para capital social y tres para des-

empeño. Los componentes renombrados para los seis indicadores en la matriz de CS fueron los siguientes en orden descendente: estructura organizacional, redes de colaboración, participación en la cadena de valor, grupos informales, solución de problemas y trabajo en equipo. Asimismo, los componentes renombrados para los indicadores en orden descendente en la matriz de desempeño fueron los siguientes: eficiencia, eficacia, ingresos, tecnología, costos de producción, efectividad en la producción y análisis comparativo.

LITERATURA CITADA

Hanifan, L. J. (1916). The Rural School Community Center. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 67(1), 130-138. <https://doi.org/10.1177/000271621606700118>

Indre Maurer, V. B. and E. M. (2011). The Value of Intra-organizational Social Capital: How it Fosters Knowledge Transfer, Innovation Performance, and Growth. Organization Studies, 32(2), 157-185. <https://doi.org/10.1177/0170840610394301>

Inglehart, R., & Baker, W. E. (2000). Modernization, Cultural Change, and the Persistence of Traditional Values. American Sociological Review, 65(1), 19. <https://doi.org/10.2307/2657288>

Johnson, N., & Lundy, M. (2003). La Importancia del Capital Social en las Agroempresas Rurales de Colombia CGIAR Systemwide Program on Collective Action and Property Rights Secretariat : International Food Policy Research Institute, (26).

López, P., & de la Torre, R. (2004). Capital Social y Desarrollo Humano en México, 1-58.

Putnam, R. D. (1993). Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy. Princeton/New York 1993. Princeton, NJ: Princeton University Press, 70(1), 172.

Romo, G. J. (2009). Capital social, gestión del conocimiento e innovación en organizaciones chihuahuenses.

SEDESOL. (2006). Encuesta nacional sobre Capital social en el medio urbano de México. Secretaría de Desarrollo Social. México D.F. Retrieved from <http://www.undp.org.mx>

World Bank. (2001). World Development Report 2000/2001. Attacking Poverty, Oxford University Press, 2000.