



Capital social e información para la salud en el contexto del modo de vida de agricultores de pequeña escala

Social capital and health information in the context of small scale farmers' livelihoods

*Orozco, Fadya*¹; *Mota, Eduardo Luiz*²; *Cole, Donald Charles*³

¹Doctora en Salud Colectiva.
Directora, Maestría de Salud Pública, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.
forozco@usfq.edu.ec

²Doctor en Medicina.
Posdoctor en Epidemiología.
Profesor Asociado IV,
Instituto de Saúde Coletiva,
Universidade Federal da Bahia, Brasil.
emota@ufba.br

³Profesor, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, Canada.
donald.cole@utoronto.ca

RESUMEN El estudio explora la relación entre el capital social y la información para la salud en agricultores de pequeña escala, en el contexto de su modo de vida. Tener información al respecto promovería la adopción de prácticas agrícolas con menos impacto en su salud debido a la reducción del uso de pesticidas de alta toxicidad. La investigación se desarrolló a través de un diseño longitudinal de medidas repetidas, en julio de 2007 (T1) y febrero de 2010 (T2), en 12 comunidades agrícolas de Ecuador (n = 208). La información respecto a las prácticas de producción agrícola, entre ellas, el manejo integrado de plagas, y la toxicidad de los pesticidas constituyeron las variables dependientes. La participación en organizaciones, y la cohesión social, entre otros aspectos del capital social fueron tratados en el análisis como variables independientes. Los hallazgos sugieren que la información para la salud es transmitida por las estructuras del capital social en dependencia de su valor de uso en el marco del modo de producción agrícola.

PALABRAS CLAVES Medicina Social; Determinantes Epidemiológicos; Inequidad Social; Plaguicidas; Ecuador.

ABSTRACT The study explores the relationship between social capital and health information among small-scale farmers in the context of their livelihoods. Having such information could promote the use of agriculture practices with fewer health impacts by reducing farmers' exposure to highly toxic pesticides. We implemented a longitudinal study design with measurements in July 2007 (T1) and February 2010 (T2), within 12 agricultural communities in Ecuador (n = 208 farmers). The dependent variables were based on information regarding agricultural production practices, among them: integrated pest management (IPM) and pesticide toxicity. Independent variables included participation in organizations and social cohesion, among other aspects of social capital. Results suggest that health information is disseminated through structures of social capital, depending on its value of use in the context of the mode of production in which small scale agriculture is developed.

KEY WORDS Social Medicine; Epidemiologic Factors; Social Inequity; Pesticides; Ecuador.

INTRODUCCIÓN

Los modelos conceptuales de determinación social e inequidad en salud (1) ubican al capital social como un determinante importante que vincula la estructura del macrocontexto con determinantes intermedios de nivel micro, comunitario y familiar. Teóricamente, el capital social estaría actuando como un determinante de nexo entre el modo de producción de una sociedad, y los modos de vida de grupos y poblaciones. A través de este estudio examinamos este nexo en el contexto del proceso de producción de la agricultura de pequeña escala en Ecuador.

Con el fin de contextualizar el análisis del capital social, describimos las condiciones del microcontexto, que caracterizan a la agricultura de pequeña escala y el modo de vida de esta población. Seguidamente, se comenta respecto a las condiciones políticas e institucionales del macrocontexto que influyen la información y las prácticas de la agricultura de pequeña escala en Ecuador. Posteriormente, se introducen aspectos relacionados con el capital social y la información para la salud, foco principal de análisis y discusión este estudio.

Condiciones del micro y macrocontexto respecto de la agricultura de pequeña escala en Ecuador

Los agricultores de pequeña escala, en países con economías en desarrollo, constituyen una población territorialmente localizada en comunidades rurales, con poca inversión social, de composición étnica homogénea. En Ecuador, históricamente la agricultura de pequeña escala se ha caracterizado por ser una economía de subsistencia, en la que predomina el autoconsumo, el empleo parcelario agrícola y no agrícola estacional, con una fuerte participación de la fuerza de trabajo familiar. Esta actividad se centra en la producción de bienes agrícolas para el consumo interno, con márgenes reducidos de ganancias, acompañados de las incertezas del mercado, provocadas por la fluctuación de precios y la vulnerabilidad ambiental. Debido a estos condicionantes, los agricultores tienen una alta dependencia

tecnológica al consumo de agroquímicos, en general, y pesticidas, en especial, particularmente aquellos altamente tóxicos (en función de que su precio comercial es competitivamente inferior), a fin de garantizar volúmenes de producción que posibiliten su reproducción social (2-6). Estudios previos en una población de agricultores de pequeña escala en Ecuador (7), evidencian un deterioro en su capacidad neurocognitiva asociada al uso de este tipo de pesticidas, equivalente a niveles de discapacidad moderada en países de ingresos altos.

Las condiciones descritas se corresponden con un macrocontexto caracterizado por una ambigua implementación de políticas públicas en los sectores de la agricultura y la salud que determina el acceso a la información, prácticas de manejo de cultivos y el uso de pesticidas en la población estudiada. Por ejemplo, la comercialización de pesticidas catalogados como extremada y altamente peligrosos para la salud humana tipo Ia y Ib (8), fue parcialmente limitada en 2010 (9). El límite, sin embargo, alcanzó a productos que por su nombre comercial no pudieron ser reevaluados técnicamente por la autoridad, dejando abierta la posibilidad para que productos genéricos y otros de moléculas químicas similares continúen comercializándose en el país, toda vez que cumplan con los requisitos técnicos para su reevaluación. La justificación de los alcances de esta decisión técnico-política se basaron en la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria del país (10), a pesar de las declaraciones relativas a la necesidad de promover la agricultura sustentable con el ambiente y la salud (11). Paralelamente, hallazgos de un estudio previo (10) evidenciaron la debilidad técnica y operativa de la autoridad sanitaria de nivel nacional para negociar y actuar respecto a temas de salud ambiental, en general, y en el tema de regulación del uso de pesticidas, en particular. Por ejemplo, a pesar de que la instancia rectora en salud forma parte del Comité Técnico Nacional de Plaguicidas, su capacidad técnica se limita a la verificación de requisitos para otorgar el registro sanitario, pero no a la revisión toxicológica de los impactos en la salud humana de los productos que están siendo verificados.

En aspectos relativos a la información y capacitación en prácticas de manejo de cultivos y riesgos a la salud asociados al proceso agrícola,

la intervención a través de políticas y programas institucionales ha sido también limitada, y/o poco contextualizada dentro del modo de vida de los agricultores de pequeña escala, por ejemplo, en la baja inversión para la capacitación de esta población en prácticas de producción agrícola, entre ellas el manejo integrado de plagas (4). En términos de información, los agricultores han dependido de las casas comerciales y expendedores de pesticidas como fuente primaria (4). Por otro lado, la información relacionada con los impactos a la salud por el uso de pesticidas manejada por los prestadores públicos de salud se limitan a replicar enfoques promovidos por la industria de pesticidas a nivel global, alusivos al "uso seguro de pesticidas" (4,10). El énfasis de este enfoque se centra en reducir la exposición a través del uso de equipos de protección, cuyo acceso, sin embargo, es limitado para los agricultores, debido a sus costos (4).

En función de los condicionantes mencionados, los agricultores de pequeña escala dependen en gran medida para su sobrevivencia cotidiana de intercambios comunitarios, y del uso del capital humano familiar (por ejemplo, mano de obra e información) a fin de sortear las dificultades colocadas por la estructura del macrocontexto.

Capital social e información para la salud

Coleman (12), autor del campo de la teoría sociológica, se refiere al capital social como aspectos de la estructura social, de nivel micro, como la cohesión social y la organización social que facilitan ciertas acciones a los individuos incluidos dentro de estas estructuras, tales como el intercambio de información. Este autor (12) reconoce además que el capital social podría constituir un apoyo a la transición entre las estructuras de nivel macro y micro y, por lo tanto, su efecto sobre los individuos y su comportamiento sería diferenciado en función de la combinación de recursos disponibles en estos niveles. A partir del creciente interés en entender al capital social como un determinante social de la salud, estudios teóricos y modelos conceptuales recientes (13-15) cuestionan la linealidad de la relación entre el capital social y los impactos en la salud (16). Estos estudios posicionan la tesis de que el contexto, representado por las condiciones socioeconómicas intra y extra comunidad, influiría

en las propias características de la estructura social. Por ejemplo, un mayor o menor grado de cohesión social se traduce en variaciones en los niveles de soporte social, que afectan la confianza en los otros y la percepción de reciprocidad. Esto a su vez influiría en los recursos disponibles y facilitados a través de estas estructuras, por ejemplo, la información (14,17).

Por otro lado, la información, contextualizada dentro de un espacio físico y social, y transmitida a través de las estructuras sociales, tiene un valor subjetivo que responde a los valores existentes y promovidos por estas estructuras (17,18). La información puede tener un valor de uso, o de cambio, en función de los intereses, las relaciones de poder y la producción de saberes y tecnologías (17). Dentro de las características de la información que determinan su disseminación se encuentran: la percepción de la calidad de su valor, la noción de aplicabilidad, y la carga simbólica que, como fue mencionado, varía en función de los contextos de toma de decisión (17,18).

En el caso de las comunidades rurales, en las que la población comparte un modo de vida similar, las decisiones y creencias se contextualizan dentro de la vida cotidiana en términos de sobrevivencia material, social y emocional (17,19). Existe así un estrecho vínculo entre el valor dado a la información por parte de la estructura social, según sus características, las particularidades de esta estructura en términos de mayor o menor cohesión y/o participación, y la orientación de la información en función de las condicionantes del contexto (17,19). Debido a este vínculo, se hace difícil asumir la existencia de una relación lineal entre la disseminación de información para la salud, y la promoción de prácticas saludables en comunidades altamente cohesionadas (16,17,19). Por otro lado, el valor de la información puede ser diferenciado según efectos composicionales como el género; por ejemplo, las mujeres tienen una mayor tendencia a buscar información orientada a la salud en comparación con los hombres (19).

Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio es explorar la relación del capital social, representado por la estructura social a nivel micro, y la información

para la salud de agricultores de pequeña escala. El detalle de los condicionantes del macro contexto sobre el manejo de pesticidas en la agricultura de pequeña escala constituye un marco de referencia para entender los resultados del estudio. La investigación se sustenta en evidencia anterior (4,7,20-22) respecto a que los agricultores de pequeña escala, en su gran mayoría carecen de información respecto al nivel de toxicidad de los pesticidas que utilizan, y su información sobre prácticas alternativas de manejo integrado de plagas para reducir la exposición a estos productos, es escasa. La investigación se desarrolla sobre la base de los resultados de las intervenciones realizadas por el proyecto EcoSalud II, implementado en Ecuador desde diciembre de 2005 a mayo de 2008 (23). La meta de esas intervenciones fue promover entre agricultores de pequeña escala, la salud como recurso de vida. Las acciones se focalizaron en la facilitar información sobre los impactos a la salud relacionados con el uso de pesticidas en el contexto del manejo del cultivo (23).

Las preguntas de investigación fueron: 1) ¿cuál es el efecto del capital social, como canal de información, sobre la información para la salud entre agricultores de pequeña escala?; y 2) ¿de qué manera la percepción del valor de uso de la información, transmitida por las estructuras sociales, es determinada por el modo de producción?

MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal de medidas repetidas (21); la primera medición (T1) se efectuó en julio de 2007, y la segunda (T2) en febrero de 2010.

Área y Población

El estudio se desarrolló en 12 comunidades agrícolas rurales dedicadas, principalmente, al cultivo comercial de la papa, tubérculo base de la alimentación ecuatoriana. Las comunidades pertenecían a las provincias de Chimborazo (5 comunidades) y Tungurahua (7 comunidades), colindantes entre sí, y ubicadas en la zona andina centro-sur de Ecuador. De acuerdo al índice de

necesidades básicas insatisfechas (24), en estas comunidades, en promedio, el 85% de la población vivía en condiciones de pobreza. En julio de 2007 (T1) las comunidades participantes juntamente con otras (24 en total), fueron escogidas bajo los siguientes criterios: 1) volúmenes de producción de papa; 2) presencia predominante de agricultores de pequeña escala en la zona; y 3) presencia de socios institucionales en el ámbito del desarrollo rural (agricultura, comercialización). En febrero de 2010 (T2), las 12 comunidades fueron seleccionadas entre las 24 inicialmente escogidas, teniendo como criterio principal la cobertura e intensidad de las intervenciones realizadas por el proyecto Ecosalud II (23).

Muestra y colecta de datos

En cada comunidad, entre 19 y 21 familias agricultoras voluntarias fueron entrevistadas. Los criterios de inclusión definidos en el 2007 (T1) incluyeron: edad entre 18 y 65 años, saber leer y escribir, haber vivido en la comunidad durante los últimos tres años, y tener interés por participar. Las familias fueron invitadas a través de reuniones comunitarias. El proyecto de investigación fue aprobado por la Comisión de Bioética del Consejo Nacional de Salud en Ecuador (T1), y por el Consejo de Ética del Instituto de Salud Colectiva de la Universidad Federal de la Bahía (T2). Los participantes dieron su consentimiento verbal y escrito.

En cada familia, a la persona encargada de manejar más el cultivo, y a quien manejaba el hogar se les aplicó un cuestionario con preguntas referentes a información sobre prácticas de manejo de cultivos y uso de pesticidas, así como aspectos relativos al capital social. Entre estos: la participación en organizaciones, percepción de la cooperación, la reciprocidad y la cohesión social. El cuestionario fue elaborado sobre la base de estudios previos realizados en Ecuador (7,22,25), y de una revisión bibliográfica (26-28). La recolección de datos fue realizada por personas formadas en las áreas de agronomía y promoción de la salud, capacitadas, e inspeccionadas por una supervisora de campo. El tiempo de recolección en cada momento fue de un mes.

En T2 fue posible ubicar a 213 personas de las 227 iniciales (T1), la principal razón de la

pérdida fue la migración. Debido al diseño de estudio, la muestra final incluyó 208 personas en los dos momentos.

Análisis

Los cuestionarios fueron ingresados en el programa CsPro2®; los análisis estadísticos se realizaron usando el paquete STATA® versión 9.0. Para dar cuenta de la *información para la salud en el manejo de cultivos* se utilizaron las siguientes variables dependientes: 1) información sobre la toxicidad de los pesticidas de la persona que maneja más el cultivo dentro del hogar agrícola, en referencia al color de las etiquetas de los envases de pesticidas que relaciona la toxicidad del producto para el ser humano con un color a través de pictogramas; y 2) la información sobre prácticas de manejo integrado de plagas, en referencia al uso de técnicas alternativas de manejo de cultivos, que enfatizan el uso de mecanismos naturales de control de plagas, que reducen los riesgos a la salud humana y al ambiente (29).

Las variables e indicadores independientes en referencia al constructo *capital social* incluyeron:

1. Información sobre la toxicidad de los pesticidas y el manejo integrado de plagas, de la persona encargada de manejar más el hogar en la misma unidad de producción familiar, generalmente la mujer. Esta variable fue considerada como un indicador proxy del *capital social individual* de quien maneja el cultivo;
2. la *participación en organizaciones* de las personas cabezas de la familia;
3. la percepción de *cooperación*, en referencia al número de actividades para las cuales las familias cuentan con los vecinos;
4. la percepción de la *reciprocidad* existente en la comunidad;
5. la *cohesión social*, que corresponde a la percepción respecto al sentido de unidad y pertenencia conjunta en la comunidad.

Otras variables independientes incluyeron: la edad en años, el número de años cursados en el sistema escolar formal, y el sexo. Las variables referidas a la información sobre prácticas de manejo integrado de plagas y la toxicidad de los pesticidas

de la persona encargada de manejar más el cultivo se utilizaron como independientes, según el caso, para los análisis en los que una u otra de estas variables se utilizó como dependiente. Estas variables fueron incluidas en concordancia con las teorías de la información (30).

Procedimiento de análisis

En los análisis descriptivos, el criterio de significancia adoptado fue del 10%; el análisis de pérdidas de seguimiento fue realizado a través de los test de chi cuadrado y test t para muestras independientes.

Se realizaron análisis logísticos exploratorios multivariados separados para cada una de las variables dependientes, usando el método de ecuaciones de estimación generalizadas (GEE, por sus siglas en inglés) (31); la magnitud de la asociación fue expresada como *odds ratio* (OR) y sus respectivos intervalos de confianza al 95%. El uso de la variable "tiempo" en la ecuación, indica que las variables dependiente y predictoras están siendo medidas repetidamente en el mismo individuo (31); fue ingresada codificada como 0 = T1 y 1 = T2. Como técnica de modelaje se usó el método de eliminación hacia atrás de Wald, y como criterio de permanencia de las variables en el modelo se consideró un valor de significancia del 10%. Para cada caso, el ajuste del modelo fue evaluado a través del menor valor del criterio de quasi-información (QICu) (32).

RESULTADOS

Casi en su totalidad (95%), los hombres fueron quienes tuvieron a su cargo el rol del manejo del cultivo dentro del hogar agrícola (Cuadro 1). El porcentaje de estas personas con mejor información sobre la toxicidad de los pesticidas fue mayor en T2 (70,2%) en relación con T1 (50,4%) (Cuadro 1). Respecto a la información sobre prácticas de manejo integrado de plagas, el porcentaje de personas sin información se incrementó en T2 (43,3%) con relación a T1 (39,4%), esta diferencia, sin embargo, no fue significativa ($p > 0,1$).

Cuadro 1. Características descriptivas de la población en estudio (N=208). Zona Andina centro-sur de Ecuador. 2007 (T1) y 2010 (T2).

Variables	T1		T2		Valor de p
	n	%	n	%	
Información sobre la toxicidad de los pesticidas					
Ninguna/poca	103	49,5	62	29,8	0,00 ¹
Mejor	105	50,4	146	70,2	
Información sobre prácticas MIP					
Sin información	82	39,4	90	43,3	0,43 ¹
Con información	126	60,6	118	56,7	
Participación en organizaciones					
Ninguna organización	77	37,0	76	36,5	0,60 ²
1 organización	82	39,4	75	36,0	
Más de 1 organización	49	23,6	57	27,4	
Sexo					
Masculino	198	95,2	-	-	-
Femenino	10	4,8	-	-	
Información sobre la toxicidad de los pesticidas, persona que maneja el hogar					
Ninguna/poca	110	53,1	115	57,2	0,30 ¹
Mejor	97	47,0	86	42,8	
Información sobre prácticas MIP, persona que maneja el hogar⁴					
Sin información	107	51,7	145	72,1	0,00 ¹
Con información	100	48,3	56	27,9	
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	
Cooperación	2,3	1,6	2,9	1,3	0,00 ³
Cohesión social	9,3	0,3	9,2	0,2	0,00 ³
Reciprocidad: proporción de personas que dijeron "Sí siempre"	0,4	0,1	0,5	0,1	0,00 ³
Años de estudio	6,1	2,4	6,3	2,6	0,00 ³
Edad en años	41,7	13,0	44,2	13,1	0,00 ³

Fuente: Elaboración propia.

¹Valor de p según test de McNemar; ²Valor de p según test de Stuart-Maxwell; ³Valor de p según test t pareado; ⁴T1 (n= 207); T2 (n=201). MIP = manejo integrado de plagas; DE = Desvío estándar.

Con relación a las variables del capital social, el 63% de las personas participaban en una y más de una organización en los dos momentos (Cuadro 1). En el caso de la cooperación, se notó un aumento significativo ($p=0,000$) en el promedio de actividades para las cuales las familias contaban

con sus vecinos en T2 con relación a T1 (2,9 versus 2,3). El promedio respecto a la percepción de que "siempre" las personas se ayudan unas a otras en la comunidad, evaluado como reciprocidad, fue superior al 45% en los dos momentos, observándose un aumento significativo en este valor ($p=0,000$)

Cuadro 2. Asociación entre variables predictoras e información sobre la toxicidad de los pesticidas. *Odds ratio* (OR) e intervalos de confianza (IC95%) obtenidos en la regresión logística de dos medidas repetidas (N=208). Zona andina centro-sur de Ecuador, 2007 (T1) y 2010 (T2).

Variables de capital social	Univariado		Modelo 1 ^a		Modelo 2 ^b	
	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Información sobre la toxicidad de los pesticidas, persona que maneja el hogar						
Ninguna/Poca ^c	-	-	-	-	-	-
Mejor	3,24	2,09; 5,00	3,41	2,15; 5,41	3,56	2,17; 5,82
Participación en organizaciones						
Ninguna organización ^c	-	-	-	-	-	-
1 organización	1,18	0,79; 1,75	1,47	0,91; 2,39	-	-
Más de 1 organización	1,89	1,17; 3,03	2,02	1,14; 3,58	-	-
Cooperación	1,15	1,01; 1,31	1,02	0,87; 1,18	-	-
Cohesión social	1,18	0,65; 2,12	1,85	0,94; 3,64	2,76	1,29; 5,89
Reciprocidad	1,14	0,30; 4,34	0,31	0,06; 1,54	-	-
Otras variables independientes						
Información sobre prácticas MIP, persona que maneja el cultivo						
Sin información ^c	-	-	-	-	-	-
Con información	4,30	2,78; 6,64	-	-	4,14	2,55; 6,70
Años de estudio	1,28	1,15; 1,44	-	-	1,23	1,09; 1,39
Edad	0,97	0,95; 0,98	-	-	-	-
Sexo						
Femenino ^c	-	-	-	-	-	-
Masculino	1,01	0,36; 2,84	-	-	-	-
Tiempo						
T1 ^c	-	-	-	-	-	-
T2	2,30	1,65; 3,21	3,31	2,15; 5,08	3,82	2,41; 6,05

Fuente: Elaboración propia.

^aModelo 1 ajustado por las variables: Información sobre la toxicidad de los pesticidas, persona que maneja el hogar; participación en organizaciones; cooperación; cohesión social; reciprocidad; y tiempo. ^bModelo 2 ajustado por las variables: Información sobre la toxicidad de los pesticidas, persona que maneja el hogar; cohesión social; información sobre prácticas MIP, persona que maneja el cultivo; años de estudio; y tiempo. ^cValor de referencia.

MIP = Manejo integrado de plagas.

entre T1 y T2 (0,43 y 0,51 respectivamente). Estos resultados son coincidentes con el hecho de que la percepción sobre la cohesión social en la comunidad haya sido superior a 9 tanto en T1 como en T2. Respecto a los indicadores proxy de capital

social individual, más del 50% de las personas encargadas del manejo del hogar en la misma unidad de producción familiar, no tenían información respecto a temas relacionados con el manejo del cultivo (Cuadro 1).

Cuadro 3. Asociación entre variables predictoras e información sobre prácticas de manejo integrado de plagas. *Odds ratio* (OR) e intervalos de confianza (IC95%) obtenidos en la regresión logística de dos medidas repetidas (N=208). Zona andina centro-sur de Ecuador, 2007 (T1) y 2010 (T2).

Variables de capital social	Univariado		Modelo 1 ^a		Modelo 2 ^b	
	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Información sobre prácticas MIP, persona que maneja el hogar						
Sin información ^c	-	-	-	-	-	-
Con información	2,81	1,82; 4,35	2,69	1,67; 4,31	3,12	1,89; 5,16
Participación en organizaciones						
Ninguna organización ^c	-	-	-	-	-	-
1 organización	1,25	0,84; 1,86	1,69	1,05; 2,74	-	-
Más de 1 organización	2,45	1,51; 4,00	3,06	1,72; 5,43	2,11	1,21; 3,65
Cooperación	1,01	0,89; 1,15	0,98	0,84; 1,13	-	-
Cohesión social	0,58	0,31; 1,07	0,49	0,24; 0,99	0,36	0,17; 0,78
Reciprocidad	0,18	0,47; 0,73	0,19	0,04; 0,89	0,19	0,04; 1,03
Otras variables independientes						
Información sobre la toxicidad de los pesticidas, persona que maneja el cultivo						
Ninguna/Poca ^c	-	-	-	-	-	-
Mejor	4,81	3,08; 7,51	-	-	4,87	3,06; 7,91
Años de estudio	1,15	1,05; 1,27	-	-	-	-
Edad	0,97	0,95; 0,99	-	-	-	-
Sexo						
Femenino ^c	-	-	-	-	-	-
Masculino	2,21	0,81; 5,99	-	-	3,37	1,10; 10,23
Tiempo						
T1 ^c	-	-	-	-	-	-
T2	0,85	0,60; 1,21	1,12	0,71; 1,77	0,77	0,46; 1,29

Fuente: Elaboración propia.

^aModelo 1 ajustado por las variables: información sobre prácticas MIP, persona que maneja el hogar; participación en organizaciones; cooperación; cohesión social; reciprocidad; y tiempo. ^bModelo 2 ajustado por las variables: información sobre prácticas MIP, persona que maneja el hogar; participación en organizaciones; cohesión social; reciprocidad; información sobre la toxicidad de los pesticidas, persona que maneja el cultivo; sexo; y tiempo. ^cValor de referencia.

MIP: Manejo integrado de plagas.

En el análisis de las pérdidas de seguimiento (información que no consta en los cuadros), no se encontraron diferencias significativas para las variables de estudio. Sin embargo, entre esas pérdidas, hubo más personas con poca o sin información,

por ejemplo: ninguna/poca información sobre la toxicidad de los pesticidas (65,6%); sin información sobre prácticas de manejo integrado de plagas (50,0%). En este grupo, casi la mitad de las familias (46,1%) no pertenecía a organizaciones; la

percepción de la cohesión social fue similar entre los dos grupos, al igual que la percepción de la reciprocidad y el valor promedio de la cooperación.

Análisis exploratorios multivariados

Para tener mejor *información respecto a la toxicidad de los pesticidas*, los predictores más importantes y significativos ($p=0,000$) fueron: tener además información sobre prácticas de manejo integrado de plagas (OR=4,14; IC95% [2,55; 6,70]) (modelo 2, Cuadro 2); y el que la persona que maneja el hogar en la misma unidad de producción familiar tuviese también información respecto a la toxicidad de los pesticidas (OR=3,56; IC95% [2,17; 5,83]). Otros predictores significativos ($p=0,000$) en orden de importancia fueron: la cohesión social (OR=2,76; IC95% [1,29; 5,89]), y los años de estudio (OR=1,23; IC95% [1,09; 1,39]). En cuanto al tiempo, la probabilidad de tener información en T2, considerando el ajuste simultáneo por el conjunto de predictores, fue importante y significativa (OR=3,82; IC95% [2,41; 6,05]). Los valores de QICu para los modelos 1 y 2 respectivamente fueron: 1123.217 y 1079.203; siendo el modelo 2 el que mejor agrupa al conjunto de predictores para que quien maneja el cultivo tenga información respecto a la toxicidad de los pesticidas que utiliza.

El predictor más importante para que quien manejara el cultivo tuviese *información sobre manejo integrado de plagas* (modelo 2, Cuadro 3) fue el que esta persona tuviese además mejor información sobre la toxicidad de los pesticidas (OR=4,87; IC95% [3,06; 7,91]); seguido de que quien maneja el hogar en la misma unidad de producción familiar, tuviese también información sobre manejo integrado de plagas (OR=3,12; IC95% [1,89; 5,16]). Otros predictores importantes fueron la participación de la familia en más de una organización (OR=2,11; IC95% [1,21; 3,65]) y pertenecer al sexo masculino (OR=3,37; IC95% [1,10; 10,23]). Inversamente a lo observado con el indicador anterior, la cohesión social, y la reciprocidad tuvieron un efecto contrario. En este caso, con un aumento en el promedio de personas en la comunidad que percibían que esta era cohesionada, la probabilidad de tener información sobre manejo integrado de plagas se redujo (OR=0,36; IC95% [0,17; 0,78]). Los valores de

QICu para los modelos 1 y 2 respectivamente fueron: 1125.053 y 1080.166; siendo el modelo 2 el que mejor agrupa al conjunto de predictores para tener información sobre prácticas de manejo integrado de plagas.

DISCUSIÓN

Los hallazgos evidencian que el efecto del capital social, como canal de información para la salud entre agricultores de pequeña escala, parece ser diferenciado y depende de la percepción sobre el valor de uso que esta información tiene en el contexto del modo de producción (17,33). La información sobre la toxicidad de los pesticidas es percibida por la comunidad como un recurso importante para mantener la salud de sus miembros, dentro de un proceso de producción considerado por los propios agricultores como el único recurso para sobrevivir (3,5,6). Esto explicaría, por ejemplo, la fuerte relación observada entre tener información respecto a la toxicidad de los pesticidas en quien maneja el cultivo, y la percepción de la cohesión social en la comunidad; información que además se mantiene y se disemina en el tiempo. En ese contexto, la información para la salud estaría orientada a promover la salud, al tiempo que permitiría reducir las incertezas relacionadas con el proceso de producción, garantizando la productividad y la rentabilidad de los cultivos.

Contrario a lo anterior, la relación entre tener información sobre prácticas alternativas de manejo integrado de plagas y la cohesión social fue inversa, es decir, a mayor percepción de la cohesión social menor fue la probabilidad de que esta información se disemine y mantenga en el tiempo. Este hallazgo se sustenta en la creencia existente en comunidades agrícolas respecto de que el uso de estas prácticas alternativas torna a los cultivos más susceptibles a las plagas; a pesar de que los agricultores reconocen que la implementación de las mismas, contribuye a reducir los efectos en su salud por el uso de pesticidas (20).

Las evidencias para los dos indicadores del estudio sustentan el hecho de que mientras mayor sea la relevancia de un tema para una comunidad, menor será la probabilidad de que existan brechas de información (34).

Por otro lado, la percepción de la reciprocidad y la cooperación, como formas de vínculo social al interior de las comunidades, no se observaron significativamente asociadas con tener información para la salud en el contexto del manejo del cultivo (a pesar de que el valor de los OR tiene una magnitud importante, los intervalos de confianza de los OR incluyen 1, por ejemplo $OR = 0,19$; $IC_{95\%} [0,04; 1,03]$). Esto podría deberse al hecho de que, en comunidades agrícolas de pequeña escala, la sobrevivencia cotidiana depende en gran medida de intercambios comunitarios “utilitarios”, dentro de una visión de priorización del capital económico. Por lo cual, a pesar de observarse altos niveles en la percepción de la cohesión social, muy probablemente lo que se intercambia con los otros y el apoyo que se recibe de ellos tiene primordialmente un valor de cambio, por ejemplo, mano de obra, insumos agrícolas, información orientada a la rentabilidad del proceso de producción.

Los hallazgos del estudio permiten identificar la complejidad de la funcionalidad del capital social sobre la información para la salud, debido al efecto diferenciado de las estructuras y formas sociales a través de las cuales este constructo se materializa; hallazgo que, en concordancia con otros autores (13,14), cuestiona la linealidad de la relación entre capital social y los impactos en salud relación que, a su vez, es mediada por la adopción de prácticas saludables y la información para la salud que se disponga.

Estructuras sociales como las organizaciones, fueron más efectivas para promover información sobre prácticas de manejo integrado de plagas. Este hallazgo podría explicarse, en parte, debido a que las comunidades estudiadas fueron previamente intervenidas en aspectos de producción saludable y comercialización alternativa. Procesos que estuvieron articulados y desarrollados al interior de las organizaciones comunitarias. Las organizaciones como estructuras sociales, en dependencia de los valores subyacentes a su conformación, podrían entonces promover, entre quienes participan, valores de uso y no solo valores de cambio; por ejemplo, la salud como un valor de uso contextualizado dentro del proceso de producción. Este hallazgo tiene importancia en el contexto de políticas y programas de desarrollo rural enfocados en vincular la agricultura de pequeña escala con el mercado a través de la conformación y participación en

organizaciones. En estos casos, el “desarrollo” debe ser entendido de una manera integral, y no solamente desde la priorización de la organización al servicio del modo de producción.

Otro hallazgo importante del estudio fue que la familia, analizada como un indicador proxy del capital social de nivel individual, contribuyó de manera importante en la toma de decisiones en el proceso de producción agrícola (2,3). Dentro de esta estructura social, la información para la salud que tenía la mujer fue un importante predictor para tener información al respecto en el contexto del manejo del cultivo, aspecto que ha sido previamente observado (19). Sin embargo, a partir de los resultados se puede inferir que el género como un determinante –condicionado a su vez tanto por el propio capital social de nivel comunitario, expresado a través de normas, valores, y patrones culturales, como por la estructura social (35)– podría estar influyendo en el acceso físico de las mujeres a la información. Evidencias del condicionamiento estructural sobre el género se observan, por ejemplo, en el mayor porcentaje de analfabetismo funcional de las mujeres en comunidades rurales (26%), en comparación al de los hombres (21%), a pesar de que los años de estudio son similares para los dos (promedio 8,3 años en mujeres y 8,4 años en hombres, independientemente de la etnia) (36). Por otro lado, la escasa participación de las mujeres en actividades de liderazgo y organización comunitarias deteriora sus habilidades de lectoescritura (35,37). En función de lo comentado, los programas y políticas de capacitación y desarrollo rural deben promover el acceso a la información y la participación de la mujer.

Predictores importantes para cada uno de los indicadores estudiados fueron la información que la propia persona que manejaba el cultivo tenía respecto a la información sobre la toxicidad de los pesticidas, y sobre prácticas alternativas para reducir la exposición a pesticidas; evidencia que ratifica el hecho de que la información se encuentra determinada por la propia información (30). Por otro lado, como fue mencionado anteriormente, es preciso enfatizar el papel del capital humano, es decir, los años de estudio, como un predictor significativo para que la información para la salud, se procese y mantenga. El efecto longitudinal observado respecto a tener información sobre la toxicidad de los pesticidas,

posiblemente se debió al hecho de que este tipo de información depende de la coexistencia de aspectos cognitivos preexistentes tales como la capacidad de lectoescritura (30).

Fortalezas y limitaciones del estudio

La principal fortaleza del estudio es el diseño longitudinal, que permitió estudiar la funcionalidad del capital social en comunidades previamente intervenidas, sobre la disseminación y mantenimiento de la información para la salud a lo largo del tiempo. Este aspecto, a pesar de su importancia en términos de políticas y programas en promoción de la salud, ha sido poco investigado.

Dentro de las limitaciones, es probable que el enfoque comercial del proceso de producción agrícola de la papa en las comunidades en estudio pueda haber influenciado los resultados observados, en la medida en que el valor de uso de la información se observó como funcional al modo de producción. En comunidades en las que se privilegien otros tipos de procesos de producción menos extractivistas, por ejemplo, a través de la agricultura orgánica, o enfoques integrales mixtos, podría existir una apreciación diferente del valor de uso de la información sobre las prácticas de manejo integrado de plagas. Esta apreciación podría contribuir a la disseminación de esta información con el transcurrir del tiempo.

Por otro lado, dentro de las limitaciones metodológicas, mencionamos la selección de la muestra –a conveniencia con voluntarios– y el tamaño, justificado en función de que el estudio se desarrolló sobre los resultados de un estudio previo de investigación participativa (23). Estos aspectos pueden influir respectivamente en la generalización de los resultados del estudio y en la amplitud de los intervalos de confianza observados. Sin embargo, el tamaño de la muestra permitió identificar asociaciones significativas, reportadas como predictores importantes para

las variables dependientes, en estudios previos (7,20,22,30), por ejemplo, los años de estudio y la información sobre la toxicidad de los pesticidas. A pesar de estas limitaciones, destacamos que el objetivo del estudio fue exploratorio y explicativo antes que predictivo, respecto al entendimiento de la funcionalidad del capital social en su relación con la salud.

CONCLUSIONES/RECOMENDACIONES

Los resultados de este estudio son importantes para el desarrollo de futuras intervenciones en el campo de la educación y promoción de la salud. A nivel micro, el capital social a través de diferentes estructuras sociales –como la cohesión social o la participación en organizaciones– promueven la difusión y sostenibilidad de la información para la salud transmitida a través estas. Sin embargo, deben considerarse los condicionantes que el macrocontexto tiene sobre estas estructuras sociales, por ejemplo, la priorización de la producción agrícola para el consumo interno, y la ambigua regulación para el uso de pesticidas, aspectos que influyen en el desarrollo de procesos agrícolas sostenibles con el ser humano y el ambiente. Estos condicionantes parecen influir en los valores percibidos por el colectivo a nivel micro, respecto de la utilidad y relevancia de la información en el marco del modo de producción determinante.

La familia, como estructura del capital social de nivel micro, disponible y cercana al individuo, ha sido poco explorada, tal vez por el énfasis en la acción colectiva del constructo. Los hallazgos de este estudio evidencian que esta estructura social se constituye en un espacio de mediación de la determinación entre el modo de producción y el modo de vida, que sustenta la toma de decisiones informadas para la promoción de comportamientos saludables.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos el apoyo financiero, para la recolección de datos de la segunda medición, del International Development Research Centre (IDRC) de Canadá, subvención que formó parte del proyecto No. 103460-068.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comissão de Determinantes Sociais de Saúde. Rumo a um modelo conceitual para análise e ação sobre os determinantes sociais de saúde: Ensaio para apreciação da Comissão de Determinantes Sociais de Saúde. Geneva: OMS; 2005.
2. Bravo AL. Análisis de las políticas agrícolas aplicadas en el Ecuador en los noventas desde la perspectiva de la soberanía alimentaria [Tesis de Maestría]. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Ecuador; 2008.
3. Chiriboga M. Desafíos de la pequeña agricultura familiar frente a la globalización. En: Martínez L, compilador. El desarrollo sostenible en el medio rural. Quito: FLACSO-Sede Ecuador; 1997.
4. Orozco F, Cole DC, Forbes G, Kroschel J, Wanigaratne S, Arica D. Monitoring adherence to the international code of conduct: highly hazardous pesticides in central Andean agriculture and farmer's rights to health. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. 2009;15(3):255-269.
5. Augusto LGS. Agrotóxicos: Nuevos y viejos desafíos para la salud colectiva. *Salud Colectiva*. 2012;8(1):5-8.
6. Nieto C. El salario digno del agricultor ecuatoriano: acceso, limitaciones sociales y financieras. *GEOPUCE Revista de la Escuela de Ciencias Geográficas*. 2011;(3):87-94.
7. Cole DC, Carpio F, Julian J, Leon N, Carbotte R, de Almeida H. Neurobehavioral outcomes among farm and nonfarm rural Ecuadorians. *Neurotoxicology & Teratology*. 1997;19(4):277-286.
8. World Health Organization. The WHO recommended classification of pesticide by hazard and guidelines to classification 2009. Geneva: WHO; 2010.
9. Gobierno Nacional de la República del Ecuador. Resolución No. 029. Registro Oficial No. 224, 29 jun 2010.
10. Proyecto Gobernanza con Capital Social. Veeduría Ciudadana al Cumplimiento de los Derechos de los Agricultores: Informe Final. Carchi: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria; 2010.
11. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional del Buen vivir 2009-2013. Quito: SENPLADES; 2009.
12. Coleman J. Social capital in the creation of human capital. In: Dasgupta P, Serageldin I, editors. *Social capital a multifaceted perspective*. Washington DC: World Bank; 2000. p.13-39.
13. Edmondson R. Social capital: a strategy for enhancing health? *Social Science & Medicine*. 2003;57(9):1723-1733.
14. Carpiano R. Toward a neighborhood resource-based theory of social capital for health: Can Bourdieu and sociology help? *Social Science & Medicine*. 2006;62(1):165-175.
15. Uphoff E, Pickett C, Cabieses B, Small N, Wright J. A systematic review of the relationships between social capital and socioeconomic inequalities in health: a contribution to understanding the psychosocial pathway of health inequalities. *International Journal for Equity in Health*. 2013;12:54.
16. Almeida-Filho N. Complejidad y transdisciplinariedad en el campo de la Salud Colectiva: evaluación de conceptos y aplicaciones. *Salud Colectiva*. 2006;2(2):123-146.
17. Guimarães MC, Silva H, Noronha, IH. El acceso a la información como determinante social de la salud. *Salud Colectiva*. 2011;7(Supl 1):S9-S18.
18. Moraes IH. Política, tecnologia e informação em saúde: A utopia da emancipação. Salvador: Casa da Qualidade; 2002.
19. Basu A, Dutta MJ. The relationship between health information seeking and community participation: The roles of health information orientation and efficacy. *Health Communication*. 2008;23:70-79.
20. Orozco F, Cole DC, Ibrahim S, Wanigaratne S. Health promotion outcomes associated with a community based project on pesticide use and handling among small farm households. *Health Promotion International*. 2011;26(4):432-446.
21. Mancini F, Jiggins JL, O'Malley M. Reducing the incidence of acute pesticide poisoning by educating farmers on integrated pest management in South India. *International Journal of Occupation & Environmental Health*. 2009;15(2):143-151.
22. Cole DC, Sherwood S, Paredes M, Sanin LH, Crissman C, Espinosa P, Muñoz F. Reducing pesticide exposure and associate neurotoxic burden in an Ecuadorian small farm population. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. 2007;13(3):281-289.
23. Orozco F, Cole DC. Tackling challenges to farmers' health and agro-ecosystem sustainability in highland Ecuador. En: Charron D, editor. *Eco-health research in practice: Innovative applica-*

- tions of an ecosystem approach to health. Ottawa: Springer; 2012.
24. Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Pobreza por necesidades básicas insatisfechas [Internet]. Censo de Población y Vivienda 2010 [citado 10 sep 2014]. Disponible en: <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/siiseweb.html?sisistema=1#>.
25. Yanggen, D, Crissman C, Espinoza P. Los plaguicidas, impactos en producción, salud y medio ambiente en Carchi. Quito: CIP, INIAP & AbiYala; 2003.
26. Buckner JC. The development of an instrument to measure neighborhood cohesion. *American Journal of Community Psychology*. 1988;16(6):771-791.
27. Poortinga W. Do health behaviors mediate the association between social capital and health? *Preventive Medicine*. 2006;43:488-493.
28. Kawachi I, Kennedy BP, Lochner K, Prothrow-Stith D. Social capital, income inequality, and mortality. *American Journal of Public Health*. 1997;87(9):1491-1498.
29. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Código Internacional de Conducta para la Utilización y Distribución de Pesticidas. Roma: FAO; 2003.
30. Loeb D. Full information theories of individual good. *Social Theory and Practice*. 1995;21(1):1-30.
31. Twisk JWR. *Applied longitudinal data analysis for epidemiology: A practical guide*. United Kingdom: Cambridge University Press; 2003.
32. Cui J. QIC program and model selection in GEE analyses. *The Stata Journal*. 2007;7(2):209-220.
33. Marx K. *O capital: crítica da economia política*. 27a ed. Vol I. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; 2010.
34. Viswanath K, Kosicki GM, Fredin ES, Park E. Local Community ties, community boundedness, and local public affairs knowledge gaps. *Communication Research*. 2000;27(1):27-50.
35. Ledezma J. *Género, trabajo agrícola y tierra*. Quito: Abya Yala & Centro de Comunicación y Desarrollo Andino: 2006.
36. Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Escolaridad por área y sexo [Internet]. Censo de Población y Vivienda 2010 [citado 3 mar 2014]. Disponible en: <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/siiseweb.html?sisistema=1#>.
37. Girón A. *Género y globalización*. Buenos Aires: CLACSO; 2009.

FORMA DE CITAR

Orozco F, Mota EL, Cole DC. Capital social e información para la salud en el contexto del modo de vida de agricultores de pequeña escala. *Salud Colectiva*. 2015;11(2):177-189.

Recibido: 5 de mayo de 2014 | Versión final: 28 de septiembre de 2014 | Aprobado: 3 de octubre de 2014



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional. Reconocimiento — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio, se debe reconocer y citar al autor original. No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.