

Producción subjetiva sobre la exposición a agroquímicos. Revisión de la bibliografía científica

Subjective production of exposure to agrochemicals.
A scoping review

Nicolás Rodríguez González¹

Abstract *The intensification of agriculture in countries of the Southern Cone of Latin America has led to a significant rise in the use of agrochemicals. Scientific output in the field of health has concentrated on the epidemiological aspects of this issue and studies addressing the social dimensions of exposure to these substances remain scarce. The aim of this scoping review was to assess the scientific literature on the subjective production of groups exposed to agrochemicals. To this end, searches were conducted of the Scopus, PubMed, BVS, SciELO, and DOAJ databases for articles published between 1991 and 2016. A complementary search strategy drawing on references to other studies in the selected articles was also adopted. The findings show that the studies give subjective production different names and that the predominant themes covered by the literature were risk perception and health beliefs. With regard to understanding-explaining the subjective production process, a series of articles focused on individual lifestyles, while another group considered collective ways of life. The wide-ranging findings suggest that this area is a field of study in dispute, where positivist and functionalist approaches converge with historically situated studies that adopt a critical perspective.*

Key words *Social perception, Pesticide, Review*

Resumen *La intensificación de la producción agrícola en los países del cono sur de Latinoamérica ha implicado un incremento en la utilización de agroquímicos. La producción científica disponible en salud se ha concentrado en los aspectos epidemiológicos, y son escasos los estudios que contemplan las dimensiones sociales de la exposición a estas sustancias. Esta revisión bibliográfica tuvo el objetivo de relevar las publicaciones científicas que estudian la producción subjetiva de colectivos expuestos a agroquímicos. Para eso se revisaron artículos en las bases SCOPUS, PubMed, BVS, Scielo y DOAJ, que fueron publicados entre 1991 y 2016. A su vez, como estrategia adicional se revisaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados. Entre los resultados obtenidos se destaca que lo subjetivo adquiere distintas denominaciones, donde los estudios de percepción de riesgo y de creencias en salud son los dominantes. En cuanto a la explicación-compreensión de los procesos subjetivos, una serie de artículos únicamente contemplan los estilos de vida individuales, y otra porción incorpora los modos de vida colectivos. Lo diverso de los resultados indica que se trata de un campo de estudios en disputa, donde convergen enfoques positivistas y funcionalistas, con estudios situados históricamente y de perspectiva crítica.*

Palabras clave *percepción social, plaguicidas, revisión*

¹ Facultad de Psicología,
Polo Salud Comunitaria,
CENUR Litoral Norte,
Universidad de la República.
Florida 1065. Paysandú
Uruguay.
nicolasr@psico.edu.uy

Introducción

El avance de la producción agrícola de alta dependencia tecnológica química y mecánica, ha motivado distintos esfuerzos académicos tendientes a generar conocimiento para mitigar o transformar sus distintos efectos. Estudios ambientales, agronómicos y epidemiológicos están permitiendo observar las limitaciones de este modelo productivo y la necesidad de generar estrategias que privilegien la salud pública. Los países del cono sur de Latinoamérica, que en los últimos años profundizaron y ampliaron su frontera agrícola, vieron incrementar de sobremanera el uso de agroquímicos¹⁻³. Sólo en lo que refiere al herbicida glifosato Argentina aumentó en un 1400% su aplicación entre 1996 y 2006⁴. En Brasil la aplicación de glifosato pasó 57,6 mil toneladas en el 2003 a 300 mil toneladas en el 2009⁵. En Uruguay los datos disponibles refieren a la importación de agroquímicos en general, que en el 2002 fue de 7 mil toneladas y en el 2015 ese número ascendió a las 24 mil toneladas⁶. En Paraguay las importaciones pasaron de 9 a 31 toneladas entre el 2009 y el 2015⁷. Parte de estos incrementos se vincularon con la aplicación del *paquete tecnológico* para cultivos agrícolas extensivos: siembra directa, utilización de semillas transgénicas y realización de barbechos químicos^{2,8}.

Estos cambios en el campo productivo significaron una multiplicación de los colectivos y comunidades que están expuestas a estas sustancias químicas, y con este aumento se han potenciado las preocupaciones, denuncias y temores de la población de los efectos sobre la salud. Las publicaciones en lo que refiere a la relación entre agroquímicos y salud se han concentrado en las dimensiones epidemiológicas del problema, y son limitados los trabajos sobre los aspectos psicológicos y sociales vinculados con la exposición a estas sustancias. En este vacío o dispersión de la producción científica se asienta esta investigación, cuyo cometido fue conocer los artículos publicados de los últimos 25 años, que abordan las dimensiones subjetivas de la exposición a los agroquímicos. Para estudiar el alcance de las publicaciones esta búsqueda bibliográfica estuvo orientada por las siguientes preguntas: ¿cuáles son las principales características de los estudios?; ¿qué categoría conceptual utilizan para definir la producción subjetiva de individuos o grupos?; y ¿en qué medida los trabajos contemplan los condicionamientos estructurales, colectivos y singulares de las creaciones de sentido? A partir de estas preguntas se mapearon las investi-

gaciones sociales y sanitarias en distintas bases de datos electrónicas.

En relación a la búsqueda bibliográfica realizada y a los términos utilizados, establecer *a priori* una definición de lo se entiende por producción subjetiva resulta complejo y dificultoso. Esa complejidad se sostiene en la diversidad de miradas epistemológicas y ontológicas que se han construido para conceptualizar los procesos de mediación que acontecen entre los colectivos y los hechos sociales⁹. Mediación que se enfrenta a lo que Samaja¹⁰ denomina como *disputa ontológica*, donde tres repertorios categoriales representan, comprenden y/o explican las situaciones de salud de distinto modo: a) los que conciben dichas situaciones como entidades y estudian los fenómenos de naturalización; b) aquellos que se focalizan en las interacciones sociales y que recurren a métodos comprensivos; y c) los que se ubican en las construcciones discursivas e intentan elucidar los efectos de verdad. En concordancia con lo anterior, cuando Minayo¹¹ estudia las corrientes de pensamiento de las ciencias sociales en salud, observa cuatro tránsitos que demarcan objetos, teorías y métodos particulares: positivismo sociológico, teorías comprensivas, marxismo y pensamiento sistémico. Si bien son planos de análisis distintos, ambos autores dan cuenta de la complejidad de los estudios sociales en salud, y la necesidad de atender los repertorios categoriales a los cuales se suscribe.

En función de esta consideración, la producción subjetiva será entendida como aquello que refiere a las creaciones de sentido de individuos, grupos o poblaciones extensas. Esas creaciones de sentido responden a los procesos imaginarios de los sujetos y sus capacidades de representación en el plano simbólico¹²⁻¹⁴. Por otro lado, remiten a individuos, colectivos o poblaciones en tanto la producción subjetiva es eminentemente cultural y condicionada por acontecimientos, encuentros y vivencias que los sujetos comparten entre sí en su vida social^{15,16}. Esta definición permite recuperar los estudios que abordan las creaciones subjetivas en un sentido amplio e integrar los distintos repertorios y tradiciones teóricas en las cuales se inscriben^{10,11}. Dicha conceptualización excluye una serie de trabajos que abordan aspectos cognitivos y comportamentales en relación a la exposición a los agroquímicos. Sin lugar a dudas, la producción subjetiva forma parte de las conductas y conocimientos de los sujetos, pero su distinción intenta recuperar los elementos afectivos e imaginarios involucrados en las creaciones colectivas de sentido^{14,15}.

Delimitado ya lo que se entiende por producción subjetiva, corresponde detenerse en la definición de agroquímicos ya que no existe una única forma de nominarlos. Se trata de una definición en polémica, entre quienes enfatizan su acción agrícola -plaguicidas, pesticidas, fitosanitarios-, y quienes los definen según sus efectos en el ambiente y la salud humana -agroquímicos, agrotóxicos-¹⁷. A pesar de esta polémica, las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) los definen como plaguicidas y los clasifica de acuerdo a su objetivo: insecticidas, fungicidas, herbicidas, defoliantes, bactericidas y raticida^{17,18}. A los fines de este trabajo se utilizará la denominación de agroquímicos. Aunque no se desconoce su toxicidad humana y ambiental, se entiende que ésta depende de sus condiciones de uso en tanto es un medio de trabajo¹⁹. Esas condiciones de uso están estrechamente ligadas al modelo productivo dominante, lo cual determina su toxicidad y riesgos para la salud colectiva²⁰.

En síntesis, el propósito de este trabajo es presentar una revisión de artículos científicos que estudian la producción subjetiva de sujetos y colectivos expuestos a agroquímicos. Como el abordaje de lo subjetivo descansa sobre una disputa ontológica y epistemológica^{10,11}, se buscó reconocer los distintos referenciales teóricos utilizados para conceptualizar la producción de subjetividad: imaginarios, percepciones, representaciones sociales, creencias, etc. Un segundo objetivo radicó en conocer la forma en que se comprende - explica la producción subjetiva sobre los agroquímicos, y en qué medida se contemplan sus determinaciones estructurales, colectivas y/o individuales²¹. La elucidación de estos aspectos pretende colaborar con la realización de revisiones más específicas y la generación de estudios empíricos que partan de los acumulados académicos en el tema.

Método

Para responder a las interrogantes anteriormente mencionadas se utilizó el método de *scoping review*, ya que permitió mapear la diversidad de artículos científicos relacionados con la temática de interés y reconocer la diversidad de enfoques de estudio^{22,23}. Las fuentes de recolección del material secundario se centraron en dos áreas: artículos científicos electrónicos disponibles en distintas bases de datos, y las referencias a otras investigaciones presentes en los artículos seleccionados. Las bases de datos relevadas fueron: SCOPUS,

PubMed, BVS, Scielo y DOAJ. Dicha búsqueda se llevó adelante entre los meses de junio de 2015 y julio de 2016, y se acotó a los estudios publicados desde 1991 a esta parte. Este límite temporal se justifica en que en 1991 la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC- OMS), publica por primera vez un número monográfico sobre la exposición ocupacional a la aplicación de insecticidas y otros agroquímicos²⁴. Si bien existían estudios previos sobre la peligrosidad de estas sustancias, este informe estableció parámetros internacionales para la evaluación de los efectos severos de los agroquímicos sobre la salud humana, y motivó que se multiplicaran las investigaciones sobre su relación con el cáncer²⁵. También a partir de esa fecha se acentuaron los estudios de asociación de los agroquímicos con otras enfermedades²⁶. En lo que respecta a límites geográficos, no se estableció ningún criterio ya que, si bien el uso de estas sustancias es particularmente intensivo en los países periféricos, su aplicación responde a un proceso global¹⁻³.

En las bases de datos mencionadas, se combinaron términos libres y descriptores que surgen de las preguntas que orientaron la búsqueda: producción subjetiva y exposición a agroquímicos. Para todo lo referido a *producción subjetiva* se utilizaron los siguientes términos libres y descriptores en español e inglés: *representaciones, representaciones sociales, creencias, construcción social, imaginario social, producciones subjetivas, percepción social* (DeCS) y *belief* (MeSH). Dichos descriptores se combinaron con el operador lógico AND en lo que respecta al campo semántico *exposición*. Para este último se emplearon estos descriptores: *exposición a plaguicidas, riesgos, riesgo sanitario, riesgo para la salud, vulnerabilidad*. Finalmente, los términos vinculados a producción subjetiva y exposición también se los conectó a través del operador AND con las distintas nominaciones sobre los agroquímicos: *agrotóxicos, productos agroquímicos, agroquímicos, plaguicidas, uso de plaguicidas, pesticidas, herbicidas y productos fitosanitarios*. Cuando no se obtenían resultados a través de esta combinación triple de descriptores y términos libres, se asociaron todos aquellos relacionados con producción subjetiva y agroquímicos directamente.

De la combinación de estos términos libres y descriptores se identificaron con los motores de búsqueda un total de 514 artículos (PubMed 305, SCOPUS 83, BVS 78, DOAJ 31 y SCIELO 17). A partir de la estrategia adicional se amplió la búsqueda a aquellos trabajos presentes en los artículos seleccionados, y se ubicaron 108 trabajos más.

Para la conformación del cuerpo documental se eliminaron los textos duplicados y se instrumentaron ciertos criterios de inclusión y de exclusión. Como criterio de inclusión se tomaron en cuenta sólo los artículos vinculados con investigaciones empíricas, que fueron publicadas entre 1991 y 2016, y que abordaron la producción subjetiva en cuanto a la exposición laboral o ambiental a los agroquímicos. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: a) estudios sobre la exposición directa a los agroquímicos y sus efectos en la salud; b) estudios de evaluación del conocimiento social sobre manejo y uso de agroquímicos; y c) estudios de evaluación de efectos ambientales del

uso de agroquímicos. Luego de la aplicación de estos criterios se conformó un cuerpo documental integrado por 40 artículos, 29 provenientes de bases de datos y 11 de la estrategia adicional. En la Figura 1 se esquematiza con más detalle el proceso de selección de la bibliografía científica. Una vez generado este cuerpo documental se elaboró una matriz de datos donde se organizó la información recabada. Luego de este primer procesamiento lo emergente del cuerpo documental se procesó a partir de un análisis de contenido temático¹⁰. A continuación se detallan los resultados arribados y posteriormente se discuten algunos de sus elementos principales.

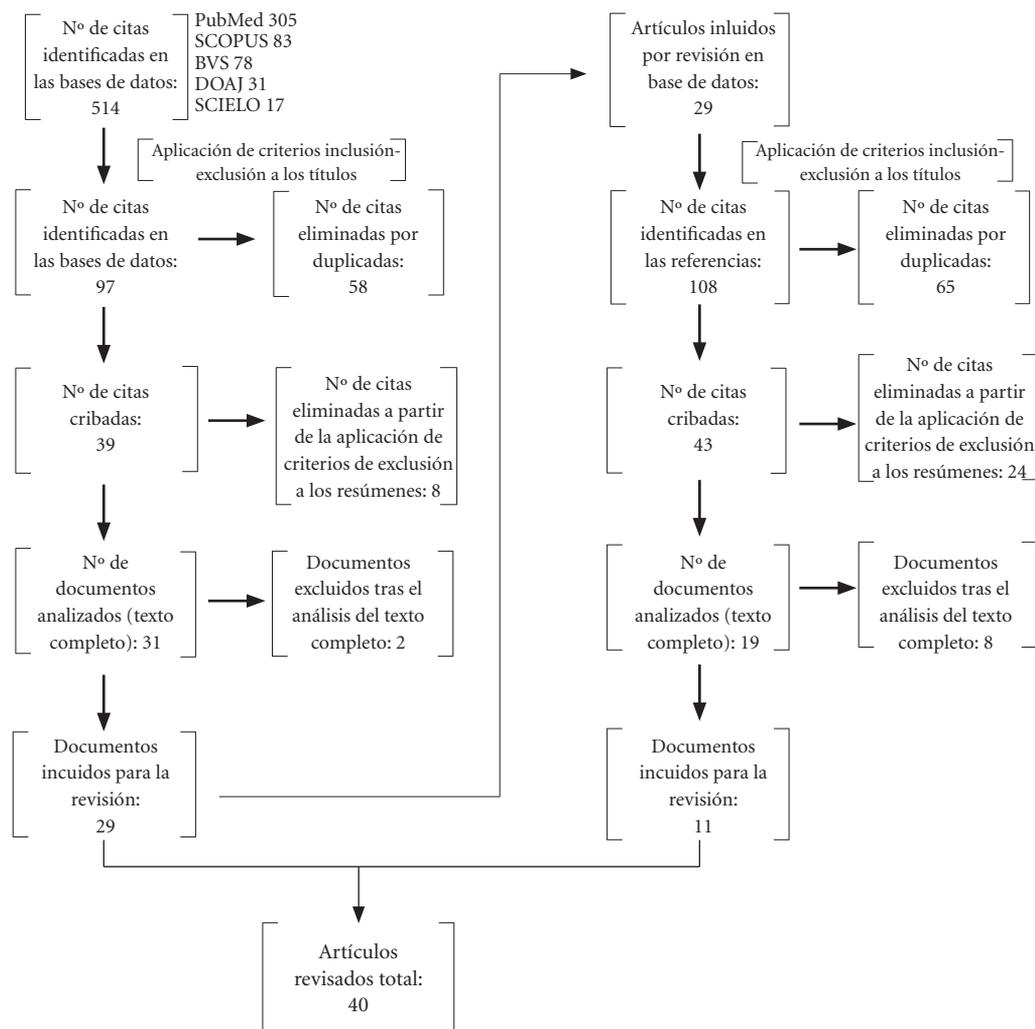


Figura 1. Esquema descriptivo de la búsqueda bibliográfica.

Fuente: Elaboración propia a partir de V. Martinovich [Comunicación personal]. Doctorado en Salud Colectiva. UNLa, Argentina. 17 de abril de 2015.

Resultados

El cuerpo documental quedó conformado por 40 artículos, los cuales relatan diversas investigaciones, tanto en lo que hace a disciplinas y enfoques teóricos, como a las procedencias, poblaciones y tipos de producción estudiadas. En esa diversidad se pueden identificar ciertas tendencias y orientaciones que permiten ubicarse en el campo de problemas, caracterizar la producción académica, observar las particularidades de los objetos de estudio y comprender los modos de explicar los fenómenos y procesos. Antes de adentrarse en los resultados vinculados a los dos ejes definidos para la revisión, corresponde realizar una caracterización general de los artículos relevados.

Un primer aspecto está relacionado con el comienzo de los estudios sobre los elementos subjetivos involucrados en la exposición a los agroquímicos, y las características que tuvo la producción científica a lo largo del tiempo. Los primeros estudios publicados en esta temática se ubicaron durante la década del 90', los cuales se realizaron con trabajadores agrícolas, productores rurales y familiares de estos actores. Los enfoques empleados no responden a una misma tradición teórica ni la profundidad conceptual es homogénea; uno de los trabajos se sostiene en los estudios de percepción de riesgo²⁷, mientras que los otros estudian creencias pero sin una definición precisa de dicha categoría^{28,29}. Es recién entrado el siglo XXI cuando las investigaciones en este campo adquieren mayor dinamismo, y las publicaciones se intensifican a partir del 2005. Los países donde se realizan los estudios son diversos, pero son mayoritarios aquellos provenientes de la región latinoamericana (20), de las cuales la mitad fueron hechos en Brasil (10). En Norteamérica es en Estados Unidos donde se concentran todos los trabajos (12). El resto de los artículos presentan investigaciones realizadas en Europa (4), Asia (3) y África (1).

Por otra parte, las poblaciones estudiadas son heterogéneas pero predominan las investigaciones relacionadas con actores vinculados directamente a la producción agrícola. De ellos se puedan diferenciar, por un lado, artículos que refieren a productores de distinta magnitud y modelos productivos: campesinos³⁰, productores familiares³¹, agricultores³²⁻⁴³ y comunidades indígenas^{44,45}. Los trabajadores rurales son el otro grupo poblacional donde se estudian las dimensiones subjetivas de la exposición a los agroquímicos^{27,28,46-55}. Del material recabado resulta llamativo que los estudios que investigan esta población son nortea-

mericanos, y están relacionados con trabajadores rurales inmigrantes, principalmente latinoamericanos^{27,28,46,48,51,52,54,55}. Finalmente, una serie de trabajos combinan distintas poblaciones, ya sea para comparar resultados o para describir las producciones subjetivas particulares de cada una de ellas^{29,56-66}. Estos refieren a familiares de trabajadores rurales, amas de casa, personal de salud, técnicos extensionistas, pobladores de contextos agrícolas, población urbana, expertos y autoridades. Los rubros productivos son múltiples y abarcan tanto producción agrícola extensiva como intensiva en pequeños predios o invernaderos. En resumen, a nivel general son dominantes las investigaciones con agricultores, asalariados rurales y los estudios que combinan distintas poblaciones.

Por último, en cuanto a los enfoques de los estudios, éstos pueden ser clasificados de acuerdo al tipo de proceso de investigación utilizado: cualitativos, cuantitativos o mixtos⁶⁷. Los enfoques cualitativos constituyen la producción dominante en el campo de estudios^{28,31-36,38,41,47-51,55,56,60,63-66}, los cuales son seguidos por aquellos de características cuantitativas^{27,30,37,39,40,42-46,54,57,58}. Los procesos mixtos que combinan enfoques cualitativos y cuantitativos son escasos en relación al total de las investigaciones^{29,52,53,59,61,62}. Si se relacionan los países donde se realizaron las investigaciones con los enfoques empleados, se puede observar que los países centrales utilizan predominantemente enfoques cuantitativos, mientras que la tendencia en los países periféricos son los diseños cualitativos. Si bien el *scoping review* no prevee una revisión de la fiabilidad de los métodos de investigación, las tendencias señaladas posibilitan espacializar los modos dominantes de aproximarse a la temática de estudio.

Conceptualizaciones en torno a la producción subjetiva del riesgo

En las dos décadas de investigaciones en torno a la producción subjetiva derivada de la exposición a los agroquímicos, han sido diversas las denominaciones del objeto de estudio. En ciertos casos existe una precisión del término utilizado, y en otros se nomina de modo indistinto lo que los sujetos producen subjetivamente. Esto último lleva a que en un mismo estudio se manejen distintas terminologías sin demasiada precisión conceptual. A pesar de estos señalamientos, lo dominante en la bibliografía son las investigaciones sobre *percepción y percepción social* de la exposición y/o riesgo de los agroquímicos^{27,31,31,35,36,38-44,49-53,56,58-62,65,66}. También se identi-

ficó otro conjunto de estudios que refieren a las creencias en torno a estas sustancias químicas y la salud humana^{28,29,33,34,51,54,55}. Esto último responde a la utilización del Modelo de Creencias en Salud para estudiar este campo de problemas. Por último, ciertos trabajos combinan el estudio de creencias con la investigación de percepciones^{30,33}. Luego existen trabajos aislados que investigan representaciones sociales³⁷, los sentidos y significaciones^{45,63}, y los factores psicosociales percibidos⁴⁶ vinculados a la exposición o utilización de agroquímicos.

Cuando el término es preciso se sostiene en desarrollos teóricos en torno al tema y/o en investigaciones que ofician como antecedentes empíricos en la materia. En el campo de la percepción social del riesgo, los desarrollos de M. Douglas forman parte de las referencias teóricas principales^{27,31,38,44,50}. El resto de los estudios se sostienen en una pluralidad de referentes y modelos sobre percepción de riesgo: la Teoría del Conocimiento Social³⁹, la construcción social de escalas⁶⁵, los Modelos Mentales de Binder y Schöll⁶¹, y los desarrollos conceptuales de Jansen^{59,60}, Widemann³⁶ y Sjöberg⁵⁶. Por otro lado, las investigaciones sobre creencias en torno a los agroquímicos presentan cierta homogeneidad, ya que mayoritariamente se sostienen en el Modelo de Creencias en Salud como fue señalado previamente^{33,34,51,54,55}. Finalmente, aparecen trabajos dispersos en torno a la Teoría del Consenso Cultural⁶³, el enfoque ecológico⁴⁸ y las representaciones sociales de Moscovici³⁷.

Por otra parte, un conjunto de trabajos se sostienen únicamente en investigaciones empíricas y no conceptualizan teóricamente la categoría que utilizan. Estos trabajos se ubican principalmente en el área de la percepción del riesgo^{30,32,35,41,43,47,58,62,65,66}. Entre las referencias empíricas se destacan los desarrollos de la *Escola Nacional de Saúde Pública* de la Fundación Oswaldo Cruz de Río de Janeiro, Brasil, donde F. Peres y otros académicos han construido una línea de trabajo particular en lo que respecta a la exposición a agroquímicos^{32,35,36,47,50}. En Estados Unidos el equipo de T. Arcury y S. Quandt de la *Wake Forest University School of Medicine* de Carolina del Norte, ha desarrollado distintas investigaciones en la materia y es referencia para otros trabajos^{28,30,54,55,66}. A menor escala pero con cierta presencia en Centroamérica, el *Technology and Agrarian Development Group* de la Universidad de Wageningen de los Países Bajos, ha desarrollado una serie de investigaciones en conjunto con equipos de México y Costa Rica^{59,60}.

Finalmente, como ya fue descrito anteriormente, otro grupo de investigaciones no conceptualizan la categoría utilizada para referirse a lo subjetivo ni realizan referencias empíricas que permitan delimitar con claridad el objeto de estudio: factores psicosociales percibidos, mitos, causalidad percibida, sentidos, percepción de riesgo, significaciones^{34,40,42,45,46,53,57,64}. No se trata de estudios pioneros en la temática ni recurren al método de la teoría fundamentada en datos, sino que parten de un sobrentendido de la categoría teórica en cuestión, a pesar de la diversidad de enfoques que convergen en este campo de problemas. Dicha indefinición conceptual, en ciertos casos, se relaciona con que la aproximación a las percepciones o sentidos sobre los agroquímicos sólo constituye una pequeña porción de la investigación general^{34,38,40}. A pesar de que no es la tendencia dominante en los artículos recabados, es un elemento a destacar por la porción que ocupa en relación a la totalidad de estudios analizados.

En síntesis y sin desconocer las múltiples precedencias conceptuales de los estudios en torno a producción subjetiva y exposición a agroquímicos, a partir de la revisión se logró reconocer los principales soportes teóricos así como ciertos colectivos académicos que han mantenido una investigación sistemática en el tema. En cuanto a las referencias teóricas se destacan los aportes de M. Douglas en torno a la construcción cultural y colectiva de los riesgos⁶⁸, y el Modelo de Creencias en Salud como un enfoque comportamental de las percepciones en salud de los individuos⁶⁹. Asimismo, fue posible reconocer que existe una diversidad de equipos que desde hace aproximadamente diez años están trabajando la temática en todo el mundo, con mayor o menor conexión entre ellos. Cuando se discutan los resultados se analizarán los condicionantes de estos procesos de producción de conocimientos, y los desafíos de la investigación social en este campo de estudios.

Dimensiones de comprensión-explicación del fenómeno de estudio

Como fue planteado anteriormente, la exposición a los agroquímicos puede ser analizada a partir de tres dimensiones que permiten entender la problemática en distintos niveles de complejidad. Estas dimensiones hacen a lo singular de los estilos de vida, las particularidades de los modos de vida colectivos y lo general de la lógica económico-productiva²¹. En el cuerpo documental obtenido existe cierta paridad entre las

investigaciones que se remiten únicamente a los estilos de vida de los sujetos o grupos involucrados^{28-30,33,34,39-41,45,50,55,57,62,63,66} y los trabajos que incluyen uno o varios aspectos relacionados con los modos de vida colectivos^{27,31,32,35,37,43-46,51-54,56,58,59,61}. Aquellos que incluyen las tres dimensiones para comprender y explicar las producciones subjetivas constituyen una proporción menor en relación a los anteriores^{36,38,45,47-49,60,61}.

En cuanto a las investigaciones que explican las percepciones, creencias o representaciones únicamente a través de los estilos de vida, son fundamentalmente descriptivas y se agotan en las especificidades de los individuos, grupos o comunidades estudiadas. Por otro lado, los trabajos que abarcan los modos de vida como dimensión de análisis, dan cuenta de una multiplicidad de variables y categorías que permiten identificar ciertas recurrencias. Cuando se refieren a los modos de vida colectivos tienden a describir uno, dos o tres condicionantes de las producciones de los sujetos en torno a los agroquímicos. Entre las más señaladas aparece la relación entre la producción subjetiva y la educación de los grupos estudiados, ya sea en nivel educativo como en formación con respecto a la utilización de agroquímicos^{32,44,54,56,58,59,61}. Los procesos laborales y la organización del trabajo es otro de los condicionantes colectivos identificados^{43,46,50,51}. Posteriormente, el género^{31,43,58}, la etnia^{27,43,52}, el contexto productivo directo^{35,37,61}, la edad^{53,58} y las necesidades de subsistencia⁵⁰, son las otras categorías que se incluyen para comprender- explicar los modos de vida.

Finalmente, la producción de conocimiento que integra las tres dimensiones de análisis da cuenta de distintos procesos que van desde los estilos de vida individuales o colectivos hasta las lógicas económicas, sociales y políticas implicadas en la utilización de agroquímicos. Por mencionar algunos ejemplos en este sentido, una de las investigaciones logra vincular las historias pasadas de intoxicación de los sujetos, con la ubicación de las viviendas en los predios productivos, y la toxicidad ambiental de las sustancias químicas utilizadas⁴⁷. Otro estudio relaciona los procesos de culpabilización de los trabajadores, con las estrategias defensivas colectivas, y el lugar de la industria agroquímica en dichos procesos³⁶. Gasparini y Freitas³⁸ articulan el uso pragmático de los productos, con las construcciones de género y las políticas públicas que promueven la producción agrícola de alta dependencia tecnológica. Como ya fue señalado, este tipo de trabajos no son los que predominan pero igualmente indican que es

posible estudiar la temática desde un enfoque integrador de dimensiones y niveles.

Las investigaciones que contemplan los estilos de vida y los modos de vida colectivos, son diversas y no poseen elementos comunes en cuanto a su procedencia, metodologías o población de estudio. Sin embargo, aquellas que integran las tres dimensiones de análisis poseen dos particularidades: a) son dominantes los trabajos latinoamericanos, salvo dos que fueron realizados en Canadá⁶⁵ y EEUU⁴⁸; y b) los abordajes de investigación son de características cualitativas. En la medida que no constituyen el modo de explicación dominante, esto no implica una característica general del universo de estudios; pero sus contextos de procedencia y los métodos utilizados indican cierta tendencia en esta región del mundo.

A modo de síntesis de los resultados obtenidos, en el Cuadro 1 se presenta un resumen descriptivo de las características dominantes de la producción científica relevada.

Discusión

De los resultados obtenidos es de interés detenerse, por un lado, en aquellos trabajos que sólo describen la producción subjetiva y su vinculación con los estilos de vida singulares de los sujetos^{28-30,33,34,39-41,45,50,55,57,62,66}, y que no interpretan críticamente dichos procesos y sus múltiples condicionantes. Este elemento observado en la producción científica parece responder a la contradicción contemplación- transformación⁷⁰, que permea de distintas maneras los discursos científicos y las prácticas de investigación. Dicha contradicción evidencia el rol de la ciencia como fuerza productiva fundamental en la reproducción del sistema instituido, y/o su funcionalidad para la transformación de situaciones y contextos⁷¹. En un tema de alta sensibilidad social como es la producción agrícola y el uso de agroquímicos, la diferencia entre contemplar o interpretar en un sentido crítico, genera distancias abismales en la producción de conocimientos. No tanto por el efecto de dicha producción en la preservación de la salud de colectivos o comunidades, sino porque una elucidación integral de la problemática promueve las condiciones de posibilidad para planificar cualquier acción en esa orientación. Los artículos identificados que logran abarcar las distintas dimensiones de explicación- comprensión del problema^{36,38,45,47-49,60,61} permiten, de considerarse necesario, la instrumentación de prác-

Cuadro 1. Características dominantes de la literatura relevada. Elaboración propia.

Dimensiones de la producción científica	Características dominantes
Población estudiada	Productores agrícolas Trabajadores rurales Población vinculada a lo rural
Enfoques de investigación	Cualitativos Cuantitativos
Países de procedencia	Estados Unidos Brasil
Equipos académicos de referencia	Wake Forest University School of Medicine Carolina del Norte (EEUU) Escola Nacional de Saúde Pública- FIOCRUZ (Brasil) Technology and Agrarian Development Group- Universidad de Wageningen (Holanda)
Categoría teórica utilizada en relación a lo subjetivo	Percepción de riesgo Creencias en salud Indefinición conceptual
Dimensiones de comprensión-explicación del problema	Estilos de vida individuales Modos de vida colectivos

ticas preventivas en lo singular de los sujetos, en lo particular de los colectivos o en lo general del sistema productivo dominante²¹.

Un segundo elemento a reflexionar en torno a los artículos hace a la imprecisión con la que conceptualizan lo subjetivo, ya sea porque aluden a dicha categoría a través de antecedentes de investigaciones empíricas^{30,32,35,41,43,47,58,62,65,66}, o por la ausencia total de una definición teórica^{34,40,42,45,46,53,57,64}. En este aspecto de la bibliografía se observa una tendencia positivista de la creación científica, en tanto se abordan elementos sociales y subjetivos cual si fueran fenómenos naturales, esenciales y fácilmente objetivables¹¹. Si consideramos la noción de *disputa ontológica* reseñada en la introducción de este trabajo¹⁰, esta tendencia positivista de cierta forma amenaza el avance de las teorías críticas y holísticas en salud pública, y las complejidades que encierra todo lo referido a la producción de subjetividad. Si lo subjetivo se reduce a un hecho natural, con ello se deniegan los elementos colectivos e históricos involucrados en las creaciones de los sujetos^{13,16}. Por ende, no se toman en cuenta sus condiciones de producción ni los múltiples niveles y dimensiones que hacen a lo subjetivo. Los dispositivos teóricos instrumentados permiten visibilizar y enunciar determinadas cosas y no otras⁷², y así los resultados que se obtienen resultan parciales o no logran explicar la totalidad de asuntos involucrados en la producción subjetiva sobre la exposición a agroquímicos.

Finalmente, un último elemento a problematizar de la revisión es el crecimiento exponencial de los estudios publicados en la primer década del siglo XXI, y su concentración de forma dominante en EEUU y Brasil. Al respecto Minayo⁷³ afirma que las transformaciones económicas y sociales inciden tanto en los procesos internos de la ciencia como en las condiciones para su desarrollo. Las externalidades a lo científico, principalmente los cambios productivos y del mundo del trabajo, influyen en los modos de producir conocimiento y las condiciones institucionales para ello. Así el avance del agronegocio como modelo productivo^{2,8} y las regionalidades que se construyeron en distintas partes del mundo entrado el siglo XXI⁷⁴, podrían explicar el crecimiento de las publicaciones sobre la temática en los últimos 15 años. A pesar de que las orientaciones de estos trabajos son disímiles y responden a cometidos diferentes (modificar prácticas agrícolas, generar programas de monitoreo en ambiente y salud, desarrollar prácticas paliativas a la exposición), la producción de conocimientos es situada y busca atender un modelo productivo sobre el cual aún no existen alternativas sanitarias claras. Poder relevar el modo en que los estudios sobre producción subjetiva han colaborado en la búsqueda de alternativas a la exposición a los agroquímicos, parece ser un elemento a continuar explorando en futuras revisiones o investigaciones empíricas.

Consideraciones finales

La revisión realizada da cuenta de un campo de estudios heterogéneo, con diversidad de miradas teóricas y perspectivas de análisis. Esa diversidad se relaciona con distintos posicionamientos en torno al tema, que descansan en distintas tradiciones en cuanto al estudio de la salud de las poblaciones. Ante el avance de un modelo agropecuario de alta dependencia tecnológica -química y mecánica-, y el agotamiento de las políticas de control de sus potenciales daños para la salud⁷⁵, se torna necesario revisar el aporte que la investigación social puede realizar en este tema.

Para eso parece oportuno comenzar a conectar la amplificación de los estudios críticos sobre las dimensiones sociales de la exposición a los agroquímicos, con el diseño de estrategias preventivas singulares, colectivas y estructurales en salud pública. Como este tipo de investigaciones aún son emergentes en relación a lo dominante de la producción agrícola altamente dependiente de agroquímicos, el aporte específico de esta línea de producción de conocimientos es débil o resulta difícil asociarla a programas concretos de salud. En función de esto, conectar las distintas perspectivas críticas, direccionar y potenciar la producción de conocimientos, parece ser uno de los desafíos principales en este campo de estudios.

Agradecimientos

A Leonardo Federico y Andrés Trotta por las orientaciones metodológicas para la realización de la revisión bibliográfica. Este trabajo es parte de la Tesis de Doctorado en Salud Colectiva de la Universidad Nacional de Lanús, Argentina.

Referencias

- Pengue WA. *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina*. México: PNUMA; 2005.
- Oyhantçabal G, Narbondo I. *Radiografía del agronegocio sojero*. Montevideo: REDES-AT; 2008.
- Asociación Brasileira de Salud Colectiva (Abrasco). *Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; 2015.
- Almeyra G, Concheiro Bórquez L, Mendes Pereira JM, Porto-Gonçalves CW, coordinadores. *Capitalismo: tierra y poder en América Latina (1982-2012)*. México: CLACSO; 2014.
- Londres F, Monteiro D. *Agrotóxicos no Brasil - um guia para ação em defesa da vida*. Rio de Janeiro: ANA-RB-JA; 2011.
- Uruguay. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Datos estadísticos de productos fitosanitarios. Montevideo: MGAP; 2015.
- Palau M, coordinadora. *Con la soja al cuello*. Asunción: BASE; 2015.
- Morina JO, Cacace GP. Capitalismo agrario y expansión sojera en la Argentina. *Revista de Geografía Meridiana* 2013; 2:105-126.
- Castro R. *Teoría social y salud*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2016.
- Samaja J. *Epistemología de la salud*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2009.
- Minayo MCS. *La artesanía de la investigación cualitativa*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2013.
- Reygadas R. *Abriendo Veredas. Iniciativas públicas y sociales de las redes de organizaciones civiles*. México: UAM; 1998.
- Fernández A. *Las lógicas colectivas*. Buenos Aires: Biblos; 2007.
- Castoriadis C. *La institución imaginaria de la sociedad*. Buenos Aires: Tusquets; 2010.
- Guattari F. *Caosmosis*. Buenos Aires: Manantial; 1996.
- Franco TB, Merhy, EE. El reconocimiento de la producción subjetiva del cuidado. *Salud Colectiva* 2011; 7(1):9-20.
- Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). *Código internacional de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas*. Roma: FAO; 2003.
- Betancourt O. Enfoque alternativo de la salud y seguridad en el trabajo. *Prevención es Desarrollo* 2009; 1(1):3-16.
- Porto MF. *Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2012.
- Breilh J. De la vigilancia convencional al monitoreo participativo. *Cien Saude Colet* 2003; 8(4):937-951.
- Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology* 2005; 8(1):19-32.
- Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science* 2010; 5(69):1-9.
- International Agency for Research on Cancer (IARC). *IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Occupational exposures in insecticide application, and some pesticides*. Lyon: WHO; 1991.
- Alavanja MCR, Bonner MR. Occupational Pesticide Exposures and Cancer Risk: A Review. *J Toxicol Environ Health* 2012; 15(4):238-263.
- Mostafalou S, Abdollahi M. Pesticides and human chronic diseases: Evidences, mechanisms, and perspectives. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2013; 268(2):157-177.
- Vaughan E. Chronic exposure to an environmental hazard: risk perceptions and self-protective behavior. *Health Psychology* 1993; 12(1):74-85.
- Quandt SA, Arcury TA, Austin CK, Saavedra RM. Farmworker and farmer perceptions of farmworker agricultural chemical exposure in North Carolina. *Human Organization* 1998; 57(3):359-368.
- Popper R, Andino K, Bustamante M, Hernandez B, Rodas L. Knowledge and beliefs regarding agricultural pesticides in rural Guatemala. *Environmental Management* 1996; 20(2):241-248.
- Polanco Y, Salazar JC, Curbow B. A quantitative analysis of Colombian campesinos use of pesticides: perceived control and confidence in this use. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2014; 32(3):373-382.
- Menasche R. Capinar: verbo conjugado no feminino? Notas de pesquisa sobre gênero e percepções de risco na agricultura familiar. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 2004; 53:25-36.
- Peres F, Rodrigues KM, da Silva Peixoto Belo MS, Moreira JC, Claudio L. Design of risk communication strategies based on risk perception among farmers exposed to pesticides in Rio de Janeiro State, Brazil. *Am J Ind Med* 2013; 56(1):77-89.
- Raksanam B, Taneepanichskul S, Robson MG3, Siriwong W. Health risk behaviors associated with agrochemical exposure among rice farmers in a rural community, Thailand A Community-Based ethnography. *Asia Pac J Public Health* 2014; 26(6):588-595.
- Palis FG, Flor RJ, Warburton H, Hossain M. Our farmers at risk: behaviour and belief system in pesticide safety. *J Public Health* 2006; 28(1):43-48.
- Recenal MC, Caldas E. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. *Rev Saude Publica* 2008; 42(2):294-301.
- Peres F, Rozemberg B, de Lucca SR. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cad Saude Publica* 2005; 21(6):1836-1844.
- Zouhri B, Feliot-Rippeault M, Michel-Guillou E, Weiss K. Representations of pesticides and social practices: the case of French farmers. *Environ Sci Pollut Res* 2016; 23(1):157-166.
- Gasparini MF, Freitas CM. Trabalho rural, saúde e ambiente. As narrativas dos produtores de flor frente aos riscos socioambientais. *Ambient Soc* 2013; 16(3):23-44.

39. Tucker M, Napier TL. Determinants of perceived agricultural chemical risk in three watersheds in the Midwestern United States. *Journal of Rural Studies* 2001; 17(2):219-233.
40. Ntow WJ, Gijzen HJ, Kelderman P, Drechsel P. Farmer perceptions and pesticide use practices in vegetable production in Ghana. *Pest Manag Sci* 2006; 62(4):356-365.
41. Chisté AMD, Có WLO. Percepção ambiental de uma comunidade pomerana em relação ao uso de agrotóxicos. *Naturaleza on line* 2003; 1(1):7-11.
42. Isina S, Yildirim I. Fruit-growers' perceptions on the harmful effects of pesticides and their reflection on practices: The case of Kemalpaşa, Turkey. *Crop Protection* 2007; 26(7):917-922.
43. Cabrera NL, Leckie JO. Pesticide risk communication, risk perception, and self-protective behaviors among farmworkers in California's Salinas Valley. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences* 2009; 31(2):258-272.
44. Polanco AG, Riba IM, Angel CT, Quattrocchi P, Alvarez FJ, Solorio FJ, Navarro AJA. Risk perception and chronic exposure to organochlorine pesticides in Maya communities of Mexico. *Human and Ecological Risk Assessment* 2015; 21(7):1960-1979.
45. Gonçalves GMD, Gurgel IGD, Costa AM, de Almeida LR, de Lima TFP, Silva E. Uso de agrotóxicos e a relação com a saúde na etnia Xikuru do Orouá, Pernambuco, Brasil. *Saúde Soc* 2012; 21(4):1001-1012.
46. Levesque DL, Arif AA. Does the perception of psychosocial factors increase the risk of pesticide exposure among seasonal Hispanic farmworkers? *Int J Occup Environ Med* 2014; 5(2):72-77.
47. Vargas Trejos, Y. Exposición a agroquímicos y creencias asociadas a su uso en la cuenca hidrográfica del Río Morote, Guanacaste, Costa Rica. Un estudio de casos. *Ciencia & Trabajo* 2015; 17(52):54-68.
48. Salazar MK, Napolitano M, Scherer JA, McCauley LA. Hispanic adolescent farmworkers' perceptions associated with pesticide exposure. *West J Nurs Res* 2004; 26(2):146-166.
49. Peres F, de Lucca SR, da Ponte LMD, Rodrigues KM, Rozemberg B. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica* 2004; 20(4):1059-1068.
50. Fonseca MGU, Peres F, Firmo JOA, Uchôa E. Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos. *Cien Saude Colet* 2007; 12(1):39-50.
51. Snipes SA, Thompson B, O'Connor K, Shell-Duncan B, King D, Herrera AP, Navarro B. "Pesticides protect the fruit, but not the people": Using community-based ethnography to understand farmworker pesticide-exposure risks. *Am J Public Health* 2009; 99(3):616-621.
52. Runkle JD, Tovar-Aguilar JA, Economos E, Flocks J, Williams B, Muniz JF, Semple M, McCauley L. Pesticide risk perception and biomarkers of exposure in Florida female farmworkers. *J Occup Environ Med* 2013; 55(11):1286-1292.
53. Damalas CA, Hashemi, SM. Pesticide risk perception and use of personal protective equipment among young and old cotton growers in northern Greece. *Agrociencia* 2010; 44(3):363-371.
54. Arcury TA, Quandt SA, Russell GB. Pesticide safety among farmworkers: Perceived risk and perceived control as factors reflecting environmental justice. *Environ Health Perspect* 2002; 110(2):233-240.
55. Elmore RC, Arcury TA. Pesticide exposure beliefs among latino farmworkers in North Carolina's Christmas tree industry. *Am J Ind Med* 2001; 40(2):153-160.
56. Arellano E, Camarena L, Von Glascoe C, Daesslé W. Percepción del riesgo en salud por exposición a mezclas de contaminantes. El caso de los valles agrícolas de Mexicali y San Quintín. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2009; 27(3):291-301.
57. Remoundou K, Brennan M, Sacchetti G, Panzone L, Butler-Ellis MC, Capri E, Charistou A, Chaideftou E, Gerritsen-Ebben MG, Machera K, Spanoghe P, Glass R, Marchis A, Doanngoc K, Hart A, Frewer L J. Perceptions of pesticides exposure risks by operators, workers, residents and bystanders in Greece, Italy and the UK. *Sci Total Environ* 2015; 505:1082-1092.
58. Ahmed N, Englund JE, Åhman I, Lieberg M, Johansson E. Perception of pesticide use by farmers and neighbors in two periurban areas. *Sci Total Environ* 2011; 412-413:77-86.
59. Ríos-González A, Jansen K, Sánchez-Pérez H. Pesticide risk perceptions and the differences between farmers and extensionists: towards a knowledge-in-context model. *Environ Res* 2013; 124:43-53.
60. Barraza D, Jansen K, Van Wendel de Joode B, Wesseling C. Pesticide use in banana and plantain production and risk perception among local actors in Talamanca, Costa Rica. *Environ Res* 2011; 111(5):708-717.
61. Schoell R, Binder C. System perspectives of experts and farmers regarding the role of livelihood assets in risk perception: results from the structured mental model approach. *Risk Anal* 2009; 29(2):205-222.
62. Castro MJ, Confalonieri U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):473-482.
63. Gutiérrez-Strauss A, González Baltazar R, Salazar Estrada J, Soltero Avelar R, Aguilera Velasco M, León Cortés S. Veneno para plagas: una aproximación desde la antropología cognitiva sobre exposición laboral, efectos en salud y calidad de vida de los aplicadores de plaguicidas del sector informal rural. *Salud Uninorte* 2013; 29(3):501-513.
64. Schwartz N, Von Glascoe C, Torres V, Ramos L, Soria-Delgado C. "Where they (live, work and) spray": Pesticide exposure, childhood asthma and environmental justice among Mexican-American farmworkers. *Health Place* 2015; 32:83-92.
65. Brisbois B. Bananas, pesticides and health in southwestern Ecuador: A scalar narrative approach to targeting public health responses. *Soc Sci Med* 2016; 150:184-191.

66. Rao P, Quandt SA, Doran AM, Snively BM, Arcury TA. Pesticides in the homes of farmworkers: Latino mothers' perceptions of risk to their children's health. *Health Education & Behavior* 2007; 34(2):335-353.
67. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Interamericana; 2006.
68. Elliot D. Book reviews. Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers. *The Yale Law Journal* 1983; 92:888-899.
69. Morales F. *Introducción a la Psicología de la Salud*. Buenos Aires: Nuevos Tiempos; 2016.
70. Marx C. *La ideología alemana*. Barcelona: Grijalbo; 1974.
71. Borón A, Amadeo J, González S, compiladores. *La teoría marxista hoy - Problemas y perspectivas*. Buenos Aires: CLACSO; 2006.
72. Deleuze G, Glucksmann A, Frank M, Balbier E, compiladores. *Michel Foucault, filósofo*. Barcelona: Gedisa; 1990.
73. Minayo MCS. Las múltiples razones de la práctica teórica. En: Spinelli H, compilador. *Salud Colectiva: Cultura, instituciones y subjetividad; epidemiología, gestión y política*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2008. p. 279-287.
74. Harvey D. *El nuevo imperialismo*. Madrid: Akal; 2004.
75. Abbate S, Colazzo M, Fonsalia A, Heinzen H, Heinzen J, Niell S, Pareja L, Rodríguez, N. *Agroquímicos, salud laboral y ambiental*. Montevideo: CSIC; 2017.

Artigo apresentado em 20/01/2017

Aprovado em 16/05/2017

Versão final apresentada em 18/05/2017