REVISTA
CIENCIAS NATURALES
Facultad de Ciencias Naturales · Universidad Nacional de Salta

e-ISSN 2953-5441
Vol. 2(1): 47-60

ARTÍCULO INVITADO

Perspectivas Sociales y Ambiente. Aspectos Teóricos y Prácticos de la Aplicación de la Metodología Q en Estudios de Percepción Social sobre Problemas Ambientales

Social Perspectives and Environment. Theoretical and Practical Aspects of the Application of Q Methodology in Studies of the Social Perception of Environmental Problems

Lucas Seghezzo

Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional (INENCO), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de Salta (UNSa), Salta, Argentina. Avenida Bolivia 5150, (A4408FVY) Salta, Argentina. Lucas.Seghezzo@gmail.com

Resumen

Este artículo brinda un panorama actualizado sobre la utilización de la Metodología Q para estudiar la percepción social de los temas y problemas ambientales. La Metodología Q puede ayudar a entender la diversidad de opiniones y la amplia variedad de perspectivas que existen sobre estos temas. Este método es innovador porque combina técnicas cualitativas con el rigor estadístico del análisis cuantitativo. La Metodología Q es particularmente útil para revelar las opiniones de algunas minorías que son frecuentemente subestimadas o ignoradas por los grupos de mayor poder político o económico. A modo de ejemplo, se presentan brevemente resultados de algunos casos de estudio en la provincia de Salta. Los resultados obtenidos en estos estudios muestran cómo la utilización de la Metodología Q puede contribuir a que la toma de decisiones políticas sea más inclusiva y que los sistemas socio-ecológicos del futuro sean más equilibrados, justos y sustentables.

Palabras clave: Estudios de caso; Metodología Q; Percepción social; Salta

Abstract

This article provides an updated overview of the use of Q Methodology to study the social perception of environmental issues and problems. Q Methodology can help understand the diversity of opinions and the wide variety of perspectives that usually exist on these issues. This method is innovative because it combines qualitative techniques with the statistical rigor of quantitative analysis. Q Methodology is particularly useful for revealing the opinions of minorities that are often underestimated or ignored by groups with greater political or economic power. Results from case studies in the province of Salta are briefly presented. The results obtained in these studies show how the use of Q Methodology can contribute to more inclusive political decision-making and future social-ecological systems that are balanced, fair, and sustainable.

Keywords: Case studies; Q Method; Salta; Social perception

Seghezzo, L. (2024). Perspectivas Sociales y Ambiente. Aspectos Teóricos y Prácticos de la Aplicación de la Metodología Q en Estudios de Percepción Social sobre Problemas Ambientales. Revista Ciencias Naturales, 2(1), 47-60. https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s29535441/yj4ropgnh

Recibido: 20/12/2023 Aceptado: 8/3/2024 Publicado: 15/3/2024 Editor: Juan Micheloud

INTRODUCCIÓN

Según H. C. Brookfield, un geógrafo australiano considerado uno de los pioneros de la ecología política, las personas que operan en un determinado ambiente no basan sus decisiones sólo en el ambiente "real" sino en un ambiente "percibido" o "construido" por ellos que combina datos empíricos con apreciaciones subjetivas (Brookfield, 1969). Las acciones resultantes de estas decisiones y sus efectos materiales permiten conocer mejor la idiosincrasia, la cultura, o la visión del mundo de quienes las toman. El contraste y potencial conflicto entre ambiente objetivo y subjetivo resalta la importancia de estudiar a los actores y sus perspectivas sociales como insumo para el análisis y resolución de problemas ambientales y para la toma de decisiones de gestión. En rigor, todos los problemas ambientales tienen algún componente social (la mera calificación de algo como un "problema" ya involucra al ser humano), por lo que se los puede considerar siempre como problemas "socioambientales".

El interés por la percepción social de las relaciones entre la naturaleza y la sociedad (el ambiente y el ser humano) ya tiene más de un siglo (Brookfield, 1969; Grossman, 1977; Porter, 1978). Antropólogos y geógrafos, pero también sociólogos y sicólogos, estudiaron la percepción social del ambiente con aproximaciones teóricas y metodológicas diferentes ya desde principios del siglo veinte (Grossman, 1977). Desde la antropología, se enfatizaron los análisis de discursos y los enfoques etno-ecológicos. Los geógrafos se focalizaron en la relación entre la percepción del ambiente y la toma de decisiones, cuestionando a veces la validez de los modelos etnográficos o etnoecológicos como un reflejo de las perspectivas sociales de las personas entrevistadas. Más allá de algunas disputas disciplinarias, se podría decir que un denominador común de los estudios de percepción social del ambiente es el interés, en mayor o menor grado, en la relación entre el ambiente real, la percepción de ese ambiente, el comportamiento humano observable y la toma de decisiones políticas o de gestión.

Desde el inicio de los estudios sobre percepción social, estuvo claro que "*el ambiente se experimenta como una red continua ... y que las expectativas o el comportamiento humano reaccionan a [los aspectos físicos y sociales] de manera combinada, no aislada*" (Lowenthal, 1972, 335). Sin embargo, todavía no existía consenso sobre cuáles eran las evidencias empíricas requeridas o aceptables en estudios de percepción social, ya que las herramientas metodológicas eran distintas (cuestionarios y encuestas en sociología, trabajo con pacientes en sicología, observación participante en antropología, o estudios de archivo en historia). Las técnicas cuantitativas tales como la correlación estadística o el análisis factorial sólo empezaron a usarse más recientemente para evaluar percepciones, elecciones y preferencias. Estas técnicas permiten alcanzar resultados más sofisticados y, sobre todo, demostrables y repetibles.

La participación pública es cada vez más relevante en la toma de decisiones sobre temas socioambientales por razones éticas, pero también porque permite a gobiernos y empresas entender mejor lo que piensan los individuos o grupos sociales potencialmente afectados por sus acciones y políticas actuales o futuras (Reed *et al.*, 2009). Además, se ha demostrado que la toma de decisiones ambientales se ve beneficiada con la participación de los actores involucrados ya que se maximiza la coproducción de conocimiento y se mejora el abordaje de los complejos desafíos de la sustentabilidad (Norström *et al.*, 2020). Los conflictos sectoriales también se pueden reducir mediante la participación, en particular los relacionados con problemas socioambientales que parecen imposibles de resolver y dividen a las sociedades locales (Lewicki *et al.*, 2003; Weber *et al.*, 2017). La idea de que las actividades productivas son irreconciliables con la conservación del medio ambiente o con la protección de los modos de vida locales, por ejemplo, genera discursos dicotómicos tipo "producción versus conservación" y profundiza visiones divergentes que pueden estar basadas tanto en interpretaciones diferentes de la realidad

como en posturas éticas antagónicas (Robbins, 2006; Miller *et al.*, 2011; Robinson, 2011). Los debates planteados en esos términos terminan ignorando o subestimando la amplia variedad de percepciones que suelen existir en la sociedad sobre estos temas complejos.

El estudio de la percepción social de las relaciones naturaleza-sociedad creció de manera significativa gracias al uso de la Metodología Q (Barry & Proops, 1999; Addams & Proops, 2000; Robbins & Krueger, 2000; Eden *et al.*, 2005; Robbins, 2005). Este método es una combinación de aplicaciones matemáticas estandarizadas con un análisis riguroso y documentado de los discursos y puede ser una herramienta que evite o minimice los sesgos culturales, personales o de clase que se han observado en investigaciones basadas sólo en entrevistas. La Metodología Q se está utilizando cada vez más para estudiar la percepción social sobre diferentes temas socioambientales, como mostraron recientemente Sneegas *et al.* (2021) y Seghezzo *et al.* (2023) mediante análisis bibliométricos y una revisión sistemática de la bibliografía. Algunos temas específicos que han sido estudiados con Metodología Q son la gobernanza ambiental (Brannstrom, 2011), la gestión del agua (Vugteveen *et al.*, 2010; Iribarnegaray *et al.*, 2014; 2021), las energías renovables (Ellis *et al.*, 2007; Cuppen *et al.*, 2010; Brannstrom *et al.*, 2011; Frate & Brannstrom, 2017), el manejo de bosques (Steelman & Maguire, 1999), la gestión de incendios forestales (Ray, 2011), la producción agrícola (Davies & Hodge, 2012; Walder & Kantelhardt, 2018), iniciativas vinculadas al cambio climático (Lansing, 2013), los servicios ecosistémicos (Scholte *et al.*, 2015; Hermelingmeier & Nicholas, 2017; Maki Sy *et al.*, 2018), la conservación de la biodiversidad (Niedziałkowski *et al.*, 2018) y los procesos de deforestación (Huaranca *et al.*, 2019), entre otros.

Este artículo comienza con una descripción de los elementos fundamentales de la Metodología Q. Esta descripción puede ser utilizada como una guía para la elaboración de estudios de percepción social. Se presenta luego un breve resumen de algunos estudios de percepción social realizados en la provincia de Salta por el Grupo de Estudios e Investigaciones Socio-Ambientales (GEISA) del INENCO.

La Metodología Q

La Metodología Q es una técnica para el análisis sistemático y riguroso de la subjetividad humana que combina métodos cualitativos con el rigor estadístico del análisis cuantitativo (McKeown & Thomas, 1988). Su inventor fue el físico y sicólogo William Stephenson, un discípulo de Charles Spearman, a quien se considera el padre del análisis factorial (Brown, 1996). Stephenson, que trabajaba en la Universidad de Oxford, publicó en la revista *Nature* en 1935 lo que él llamó inicialmente Técnica Q, una técnica que continuaría desarrollando y perfeccionando en los años siguientes (Stephenson, 1953; 1965). La Metodología Q entiende a la subjetividad como la manera en que cada persona tiene y comunica sus puntos de vista. La subjetividad es auto-referenciada y se vincula, por definición, con un "sujeto", lo cual implica que está directamente relacionada con la persona y su marco de referencia geográfico, histórico, cultural y personal. Se acepta que, de no mediar situaciones de manipulación externa, cada persona habla por sí misma y expresa lo que piensa sin limitaciones. Esto significa que la subjetividad es "operante", o sea que la forma de pensar de una persona la lleva a operar en la realidad de una manera determinada. Esta característica es lo que da el sustento teórico a la Metodología Q como una manera de detectar esa subjetividad operante con métodos estadísticos. Este método se centra en las personas, o en grupos de personas que piensan de manera similar, y no en sus opiniones específicas (Watts & Stenner, 2012). Esto significa que, a diferencia de las encuestas tradicionales, la Metodología Q no analiza la opinión de una cierta proporción (o una muestra representativa) de la población sobre algún tema determinado, sino que busca identificar y comprender a todas las perspectivas diferentes que existen sobre ese tema.

En la Metodología Q, las perspectivas sociales se identifican analizando el grado de acuerdo o desacuerdo que un número relativamente pequeño de participantes seleccionados de manera deliberada y orientada (no al azar) manifiesta en relación a un conjunto de frases vinculadas al tema de estudio. Las frases que se presentan a los participantes pueden ser complejas y deben ser interpretadas siempre en el contexto del resto de las frases y no de manera aislada. Esa complejidad implica que las frases pueden tener significados diferentes para diferentes participantes, en función de su experiencia o conocimiento del tema. Por esta razón, se dice que la Metodología Q tiene el potencial de develar las racionalidades individuales que muchas veces permanecen ocultas en las encuestas convencionales (Steelman & Maguire, 1999; Zabala & Pascual, 2016). Una vez que los patrones de respuesta de los entrevistados se analizan mediante análisis factorial, es posible detectar correlaciones entre participantes que tienen puntos de vista similares y pertenecen, por lo tanto, al mismo "factor", es decir a la misma perspectiva social. Los factores son generalizaciones de las actitudes que tienen las personas con respecto a un tema determinado, lo cual permite realizar comparaciones entre ellos. Como señalaron Brannstrom *et al.* (2011), el uso de la Metodología Q en la investigación científica no sólo permite identificar perspectivas sociales de manera empírica, sino que además promueve la interacción entre investigadores y encuestados de una manera que puede conducir a la generación de nuevo conocimiento sobre los temas en estudio.

Si bien la subjetividad es difícil de demostrar fehacientemente, ya que una persona podría responder de una manera que no se corresponda con lo que realmente piensa sobre un tema, lo que hace la Metodología Q es analizar la estructura de esa subjetividad con el objeto de observarla, compararla y estudiarla. En este sentido, no importa si lo que una persona responde es lo que realmente piensa, porque el estudio analiza lo que esa persona responde (su "discurso"), bajo el supuesto de que ese discurso refleja lo que piensa. En un estudio Q bien ejecutado, los participantes generalmente terminan expresando su verdadera opinión sobre el tema de estudio por dos razones principales: (a) las personas seleccionadas tienen una opinión fuerte sobre el tema de estudio ya que fueron seleccionadas justamente en función de esa premisa; y (b) las frases que deben clasificar en función de su grado de acuerdo o desacuerdo no tienen respuestas obvias o "correctas" ya que todas las respuestas son igualmente válidas o socialmente aceptables, lo cual reduce al mínimo la posibilidad de obtener respuestas estratégicas o inducidas por el encuestador.

El origen del nombre de esta metodología no está totalmente claro, pero la versión más aceptada es que Stephenson usó esta letra para diferenciarla de las metodologías tipo "R", o sea la estadística convencional en la cual se usa mucho el coeficiente *r* o *R* (coeficiente de correlación de Pearson). En una típica encuesta R se buscan patrones en las respuestas de los participantes (a lo sumo ordenadas según edad, género, nacionalidad). Un estudio tipo R se basa casi siempre en sólo una o pocas preguntas simples, con respuestas que generalmente no dependen del contexto (por ejemplo, por quién se va a votar en las próximas elecciones). En contraposición, un estudio Q busca patrones entre los participantes, no en las respuestas. En una investigación tipo R, la población bajo estudio es la población propiamente dicha, la muestra es la gente que responde a la encuesta, y las variables son las preguntas que se hacen durante las entrevistas. En cambio, los sujetos y las variables están invertidas en la Metodología Q: los "sujetos" son la muestra de frases que se deben clasificar y las "variables" pasan a ser ahora los propios participantes de las encuestas (en rigor, sus patrones de respuesta) (Tuler & Webler, 2006). En la Tabla 1 se muestra un resumen de la terminología específica utilizada en estudios con Metodología Q. Una descripción exhaustiva de esta terminología y de los procedimientos técnicos de la Metodología Q se puede consultar en Seghezzo & Brannstrom (2022).

Término	Breve descripción
Discurso	Universo de opiniones, posturas, posiciones y discursos sectoriales sobre el tema de estudio en un lugar determinado en el período de tiempo seleccionado.
Frases	Afirmaciones, enunciados o fotografías que forman parte del discurso y que provienen de fuentes primarias (entrevistas, consulta a expertos) o secundarias (artículos científicos, diarios, redes).
Participantes	Personas entrevistadas en el estudio, que no tienen que ser una muestra representativa de la población sino que deben reflejar el espectro de opiniones existente sobre el tema de estudio.
Patrones	Arreglos de las frases que realiza cada participante durante la entrevista en función de su grado de acuerdo o desacuerdo con ellas y que refleja su perspectiva indivi dual.
Factores	Son las perspectivas sociales que se conforman con los grupos de patrones de respuesta correlacionados matemáticamente entre sí.

Tabla 1. Terminología específica utilizada en estudios que utilizan la Metodología Q.

Un estudio Q se puede resumir en una serie de cinco pasos clave, de los cuales algunos son obligatorios pero otros pueden ser opcionales y seguirse sólo en casos específicos (Fig. 1) (ver Webler *et al.*, 2009 y Sneegas *et al.*, 2021, para más detalles). El objetivo de un estudio Q suele vincularse a un contexto específico o a una situación local que genera la necesidad de describir y entender mejor las diferentes perspectivas sociales existentes sobre un tema determinado. Muchas veces los estudios Q se han realizado con la idea de contribuir a la toma de decisiones, visibilizar la opinión de algunas minorías vulnerables, o reducir impactos o injusticias socioambientales asociadas a emprendimientos económicos o productivos. Los participantes de un estudio Q (Paso 1, Fig. 1) se eligen entre aquellos que tienen una opinión formada sobre el tema de estudio, tratando de reflejar la mayor amplitud posible de opiniones, por minoritarias que sean.

En el Paso 2 (Fig. 1) se deben elegir las frases más representativas del discurso existente sobre el tema. Se pueden obtener frases a partir de entrevistas previas con actores locales relevantes. Estas entrevistas pueden servir para aclarar algunos aspectos sobre el contexto local. Las frases provienen también de fuentes impresas como diarios, boletines, debates públicos, audiencias, y artículos científicos, entre otras fuentes. Se suelen recopilar cientos de frases y la selección final se realiza mediante una combinación de diseño inductivo o deductivo para reducir el conjunto inicial de frases a un número manejable, por lo general entre 20 y 60 (Dryzek & Berejikian, 1993; Addams & Proops, 2000; van Eeten, 2000; Woolley & McGinnis, 2000). Las frases deben ser: (a) relevantes, o sea que tengan un sentido claro para los participantes; (b) entendibles, y planteadas en lenguaje sencillo y directo; y (c) opinables, lo cual implica que deben motivar una reflexión y generar una opinión definida. A veces las frases se dividen en distintas categorías o temas que permiten entender mejor los distintos aspectos del problema bajo estudio. Las categorías pueden resultar de una clasificación específica realizada por los investigadores, pueden reflejar teorías ya existentes sobre el tema, o pueden surgir de un proceso de codificación de datos cualitativos aplicado al universo de frases recopiladas. La sistematización del discurso y su división en temas se puede realizar utilizando software de análisis cualitativo de datos tales como MAXQDA u otros.

Una vez seleccionados los participantes y las frases, las entrevistas de un estudio Q (Paso 3, Fig. 1) se pueden realizar de manera individual o grupal. Durante las entrevistas, los participantes seleccionados deben distribuir las frases en una grilla de respuestas que refleja generalmente una distribución cuasi normal

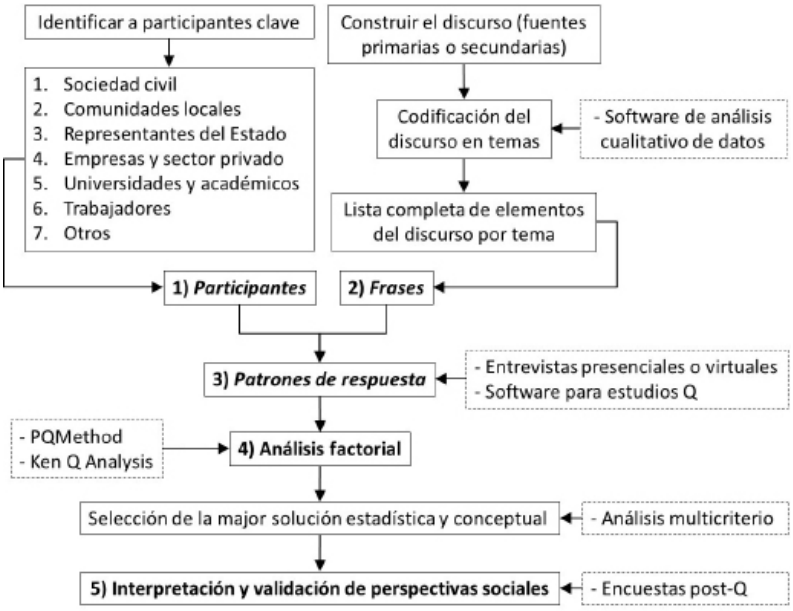


Figura 1. Esquema metodológico típico de un estudio con Metodología Q. PQMethod y Ken Q Analysis son aplicaciones libres y gratuitas para analizar datos de un estudio Q.

en la que los encuestados deben ordenar las frases en función de su grado de acuerdo o desacuerdo con ellas (ver ejemplo para 68 frases en la Fig. 2). La ubicación de las frases en las columnas es irrelevante, ya que todas las celdas de cada columna reciben la misma valoración. El punto cero de indiferencia o de "no relevancia" se llama también "cero distensivo". El hecho de que se intente forzar una distribución cuasi normal se fundamenta en que esta forma ayuda a los participantes a revelar sus preferencias de manera más eficiente. En los estudios Q tradicionales, la grilla de respuesta y las tarjetas con las frases se imprimen y se acomodan físicamente en la grilla por cada participante. También existen softwares que permiten realizar este paso de manera remota. Los participantes de un estudio Q pueden mantener su anonimato, ya que sólo importa su afiliación a un determinado grupo social o de interés y no su identidad. Durante la entrevista también se pueden realizar preguntas para obtener justificaciones sobre la clasificación realizada y enriquecer luego la interpretación de las perspectivas sociales (Robbins, 2005).

El análisis factorial (Paso 4, Fig. 1) se realiza para analizar los patrones de respuesta y encontrar correlaciones entre ellos que permitan armar grupos relativamente homogéneos (los factores o perspectivas sociales). Generalmente se utiliza un software específico como el PQMethod 2.20, un programa de libre acceso desarrollado por Peter Schmolck de la Universidad Federal de Munich, Alemania, o el Ken-Q Analysis 1.0.6, una aplicación disponible en internet que es compatible con Windows. El programa realiza tres procesos estadísticos básicos: (1) calcula la matriz de correlación; (2) extrae y rota los factores significativos mediante análisis de componentes principales; y (3) define los valores de cada factor modelo (valores de Z expresados en desviaciones estándar) (Addams & Proops, 2000). Normalmente, se extraen de dos a cuatro factores después de la rotación utilizando una serie de criterios estadísticos definidos (ver Sneegas *et al.*, 2021). Entre ellos, que el valor propio (Eigenvalue) de la matriz sea superior a 1, que los factores, además de significación estadística, tengan sentido teórico, y que haya al menos 2 o 3 participantes por perspectiva social. Una vez realizado el análisis factorial, se debe realizar una interpretación cualitativa de los resultados obtenidos (Paso 5, Fig. 1).

Normalmente, las frases más sustanciales o distintivas estadísticamente y que hayan

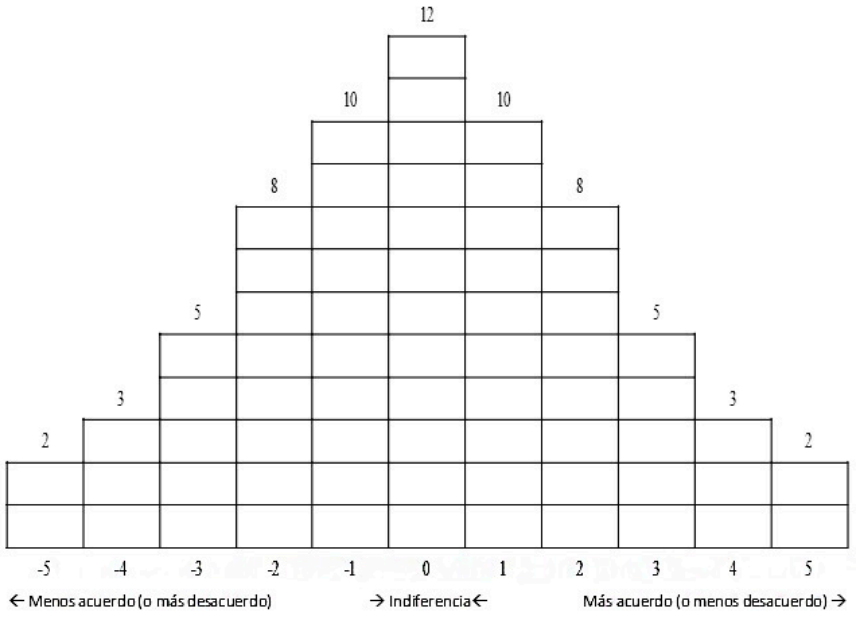


Figura 2. Ejemplo de una grilla cuasi normal que se utiliza en la Metodología Q. Los valores ubicados debajo de la grilla indican el grado de acuerdo o desacuerdo con las frases. Los números ubicados sobre la grilla indican la cantidad de frases posibles en cada columna (la ubicación en las columnas es irrelevante).

recibido calificaciones más extremas (máximo acuerdo o desacuerdo) son las más útiles para describir cualitativamente los factores. Interpretar los factores y asignarles una denominación clara y concisa es probablemente "*la fase más problemática*" de la Metodología Q, según Eden *et al.* (2005, 419). Para la descripción de los factores es importante indicar claramente cuál es la frase que sustenta cada característica del factor mediante la mención del número de frase (por ejemplo #1 o #23), el valor normalizado asignado a esa frase en ese factor (entre −5 y +5) y su significación estadística (* para $p<0,05$ y ** para $p<0,01$). En general, no se recomienda utilizar frases sin significación estadística para describir los factores aunque en algunos casos pueden servir para reforzar la narrativa. Los factores se suelen identificar con un nombre simple que describa suscintamente sus características dominantes. No se deben usar nombres para los factores que remitan a la identidad de los participantes (como "productores", "académicos", o "funcionarios") ya que la identidad no necesariamente determina la pertenencia a una perspectiva social determinada.

Como indican Webler *et al.* (2009, 35), "*uno de los usos interesantes de la Metodología Q es ayudar a los grupos a entender en qué están de acuerdo y en qué no*". Por tal motivo, se puede proporcionar también un análisis comparativo entre las perspectivas para comprender mejor las diferencias y similitudes entre ellas. Con este fin, puede ser útil tener en cuenta no sólo los puntos de desacuerdo entre las perspectivas, resaltados por las frases distintivas, sino también los puntos de acuerdo reflejados en las frases de consenso estadísticamente relevantes. La validación final de los resultados obtenidos es un paso opcional, aunque recomendado. Esta validación se puede hacer luego del estudio mediante entrevistas a participantes cuyos patrones de respuesta más se asemejan a los patrones modelo que definieron las perspectivas sociales.

Aplicación de la Metodología Q a casos de estudio

En el GEISA se iniciaron los estudios de percepción social sobre temas socio-ambientales en el año 2012. El primer

trabajo realizado fue la identificación de las perspectivas sociales existentes en la ciudad de Salta sobre la eficiencia y la equidad del sistema de gestión del agua y el saneamiento ambiental (Iribarnegaray *et al.*, 2014). Más adelante se realizó un estudio de percepción social sobre deforestación, cambio de uso del suelo y desarrollo económico en la provincia de Salta (Huaranca *et al.*, 2019). También se estudiaron las perspectivas sociales sobre los sistemas descentralizados de tratamiento de aguas residuales (SDTAR) en el área metropolitana del Valle de Lerma, el área más densamente poblada de la provincia de Salta (Sorani *et al.*, en prensa). Recientemente se contribuyó en el proceso de revisión del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de la provincia de Salta identificando las perspectivas sociales de los actores participantes de este proceso (SAyDS *et al.*, 2023). Estos cuatro estudios se describen en detalle más abajo.

Además de estos estudios locales y regionales, se trabajó en la identificación de diferentes ideas de sustentabilidad relativas a las políticas sobre la gestión del agua en Phoenix, Arizona, Estados Unidos (Iribarnegaray *et al.*, 2021), se estudiaron las perspectivas sociales sobre desalinización y reúso de aguas residuales en Texas, Estados Unidos (Brannstrom *et al.*, 2022) e Israel (Sneegas *et al.*, 2022) y se analizaron los desafíos para la sustentabilidad del sector global de la desalinización de agua (Figueroa *et al.*, en prensa). Además, se publicaron dos trabajos de revisión sobre la aplicación de la Metodología Q en estudios e investigaciones sobre sustentabilidad (Sneegas *et al.*, 2021) y sobre planificación y gestión ambiental (Seghezzo *et al.*, 2023).

Caso 1: Políticas de conservación del agua en perspectiva: resultados de un estudio de Metodología Q en Salta, Argentina

En este trabajo se analizó la relación entre las perspectivas sociales y el grado de éxito de algunas iniciativas que puso en práctica la Compañía Salteña de Agua y Saneamiento S.A. (CoSAySa – Aguas del Norte), empresa prestadora del servicio de agua y saneamiento en la ciudad de Salta, con el objetivo de reducir el consumo de agua potable (Iribarnegaray *et al.*, 2014). Se analizaron en particular dos iniciativas: (a) instalación de medidores domiciliarios de agua; y (b) campañas de concientización sobre el ahorro de agua (Fig. 3).

Los participantes de este estudio fueron 29 personas pertenecientes a seis grupos diferentes: (1) gerentes de empresas de agua, personal técnico y representantes de relaciones públicas; (2) funcionarios gubernamentales del Ente Regulador de los Servicios Públicos, la Secretaría de Recursos Energéticos y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INTA); (3) miembros de

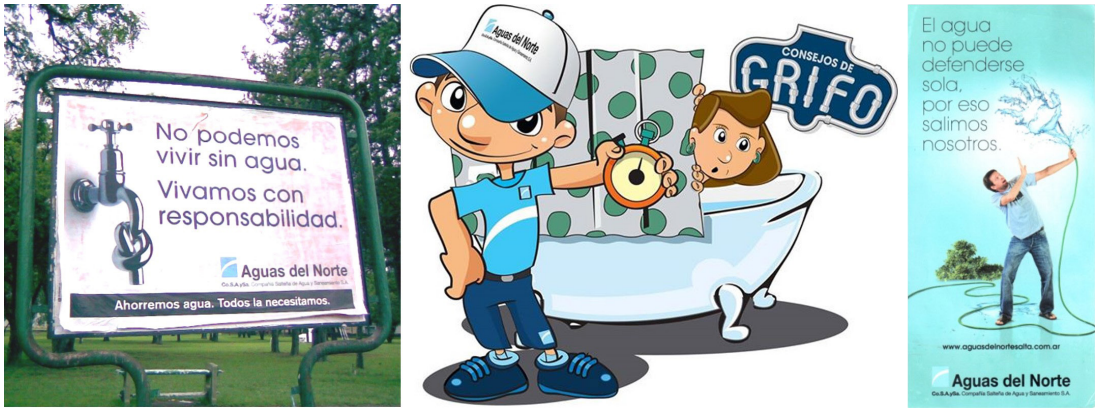


Figura 3. Campaña de concientización para el ahorro de agua lanzada por la Compañía Salteña de Agua y Saneamiento S.A. (CoSAySa).

Organizaciones No Gubernamentales (ONG) activas en temas relacionados con el agua; (4) usuarios de agua en general y clientes de agua pertenecientes a organizaciones ciudadanas en áreas de la ciudad con problemas de suministro o saneamiento de agua; (5) académicos e investigadores científicos que trabajan en tratamiento de agua, producción más limpia y sociología del agua; y (6) ingenieros ambientales y estudiantes de ciencias ambientales. El universo temático o discurso se obtuvo a partir de un análisis de medios de comunicación locales, actas de congresos, artículos científicos, entrevistas y nuestra propia experiencia sobre agua y saneamiento en la región. Las frases se organizaron en cuatro temas: (1) Proveedor del servicio; (2) Derechos al agua; (3) Participación pública; y (4) Disponibilidad de agua. De las más de 150 frases posibles en el discurso inicial, se seleccionaron 68, divididas entre 13 a 20 frases por tema. El análisis factorial de las entrevistas generó una solución óptima de cuatro factores o perspectivas: (Perspectiva A) Defensores del consumidor por el derecho al agua; (Perspectiva B) Propulsores de una gestión técnica del agua basada en el mercado; (Perspectiva C) Promotores de una gobernanza participativa; y (Perspectiva D) Defensores de la gobernanza estatal.

Los resultados del estudio aportaron evidencia de que las campañas publicitarias y la instalación de medidores no son suficientes para reducir el consumo de agua potable. El aparente fracaso de estas iniciativas podría atribuirse, por lo menos en parte, a que no se tuvo en cuenta la diversidad de perspectivas sociales existentes en la ciudad respecto la gestión del agua. De hecho, los usuarios no creen que exista escasez de agua en la zona y responsabilizan principalmente a la empresa por los derroches de agua que se observan en la ciudad (caños rotos, pérdidas en la vía pública, etc.). El estudio realizado podría ser útil para que los prestadores del servicio de agua tomen medidas internas de control de pérdidas antes de instalar medidores domiciliarios como única medida de reducción del consumo de agua potable.

Caso 2: Perspectivas sociales sobre deforestación, cambio de uso del suelo, y desarrollo económico en una frontera agropecuaria en expansión en el Norte de Argentina

El objetivo del trabajo fue determinar si estas perspectivas reflejaban lo que los medios de comunicación describían como una supuesta confrontación irreconciliable entre "productivistas" y "conservacionistas" que se reflejaba constantemente en campañas publicitarias en favor de una u otra posición (ver, por ejemplo, la Fig. 4).



Figura 4. Campaña de una organización ambientalista en contra de los desmontes ilegales. Foto: Martín Katz. https://www.greenpeace.org/argentina/blog/problemas/bosques/fotogaleria-del-desmonte-ilegal-en-argentina-asi-se-ve-el-ecocidio-en-salta/

Para este trabajo se entrevistó a 60 actores locales divididos en ocho categorías: (1) profesionales de la agricultura; (2) funcionarios gubernamentales; (3) ONG ambientales; (4) ONG socioculturales; (5) grandes pro-ductores; (6) pequeños productores; (7) académicos e investigadores; y (8) estudiantes universitarios. Las fuentes de información para la generación de frases incluyeron medios de comunicación locales y nacionales, artículos técnicos y científicos, información de ONG y empresas privadas, participación en reuniones y mesas redondas, entrevistas formales, y conversaciones informales con todos los grupos de actores. Del listado final se seleccionaron 68 frases agrupadas en cinco temas: (1) Aspectos basados en el lugar; (2) Aspectos sociales y culturales; (3) Aspectos políticos y económicos; (4) Aspectos relacio-

nados con la gobernanza; y (5) Aspectos contextuales. La selección de temas se basó en una versión adaptada del marco general para analizar la sustentabilidad de los sistemas socioecológicos (Ostrom, 2009).

Se identificaron cuatro factores que denominamos: (Perspectiva A) Ambientalismo crítico; (Perspectiva B) Justicia ambiental y diálogo inclusivo; (Perspectiva C) Desarrollo local y apoyo a los pequeños productores; (Perspectiva D) Producción agropecuaria para una economía globalizada. Estas perspectivas sociales son más complejas que las posiciones supuestamente predominantes en materia de producción agropecuaria y conservación ambiental. En lugar de ajustarse las ideas de producción o conservación, las perspectivas sociales identificadas en este estudio revelaron diversos grados de preocupaciones ambientales y económicas que muchas veces se ocultan detrás de debates simplistas. Las cuestiones emergentes que definen y dividen las perspectivas sociales parecen estar más relacionadas con los derechos territoriales de los pueblos indígenas y el tipo de orientación de mercado necesaria para el desarrollo local o regional. Cambiar el foco de atención de las cuestiones de producción y conservación a los derechos sobre la tierra y el desarrollo económico podría ayudar a empoderar a minorías como las comunidades indígenas y los pequeños productores agropecuarios al revalorizar tanto su presencia en la región como su rol clave en la protección de los sistemas socioecológicos locales. Nuestro estudio también mostro cómo las discusiones generadas antes, durante y después de la aprobación de la Ley Nacional N°26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley de Bosques) en 2007 contribuyeron a endurecer posturas extremas que terminan favoreciendo sólo a pequeños grupos con poder político o económico.

Caso 3: ¿Única opción o solución pragmática? Perspectivas sociales sobre sistemas descentralizados de tratamiento de aguas residuales en el Norte de Argentina

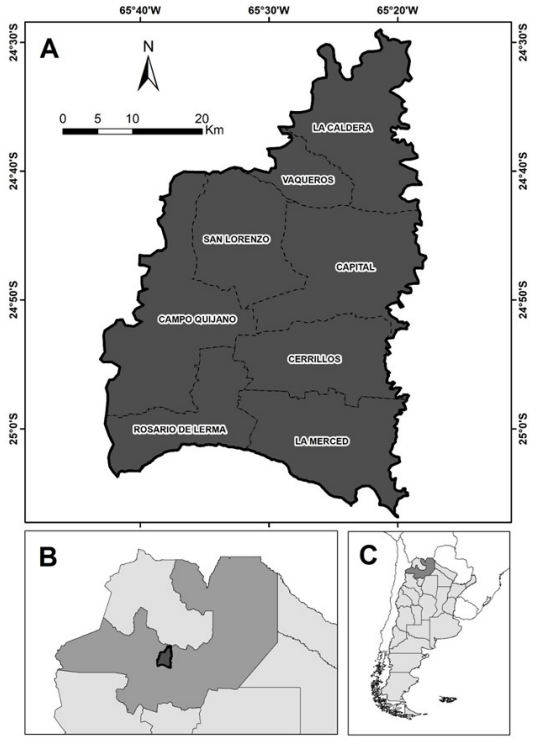


Figura 5. Municipios del Área Metropolitana del Valle de Lerma (A) en la provincia de Salta (B), Argentina (C).

En este artículo, identificamos las perspectivas sociales sobre los sistemas descentralizados de tratamiento de aguas residuales (SDTAR) en el área metropolitana del Valle de Lerma, el área más densamente poblada de la provincia de Salta (Fig. 5) (Sorani *et al.*, en prensa). En esta zona existen varias lagunas legales e institucionales relacionadas con el establecimiento y aplicación de estándares técnicos y ambientales y, en consecuencia, estos sistemas casi siempre son construidos, operados y mantenidos por los mismos propietarios, con poca o ninguna supervisión por parte de las autoridades locales. Las frases se obtuvieron de varias fuentes, incluidos artículos científicos y técnicos, un taller con actores locales, seminarios y debates públicos, periódicos y entrevistas personales con algunos miembros de instituciones privadas y gubernamentales. Seleccionamos 42 frases finales organizadas en tres temas: (1) Aspectos legales e institucionales; (2) Conciencia ambiental; y (3) Aspectos técnicos y económicos. Participaron del estudio 18

personas (sobre un total de 25 invitadas) provenientes de varias instituciones y organizaciones con interés sobre el tema y capacidad de toma de decisiones, incluida la empresa de agua (Aguas del Norte), la agencia regulatoria gubernamental (Ente Regulador de los Servicios Públicos), los municipios de la región, y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la provincia de Salta. También participaron asociaciones de usuarios y miembros de organizaciones no gubernamentales, profesionales, académicos y estudiantes avanzados de ciencias ambientales. La interacción con los participantes se llevó a cabo en una plataforma Q en línea diseñada y desarrollada por el equipo de investigación. Identificamos tres perspectivas sociales sobre el uso de estos sistemas: (Perspectiva A) Los SDTAR tienen ventajas; (Perspectiva B) Un camino hacia las cloacas; y (Perspectiva C) Procesos antes que tecnologías.

Los resultados sugieren que existe una amplia aceptación de los SDTAR como parte de un enfoque integral de saneamiento, aunque las razones para esa aceptación varían en las tres perspectivas identificadas. Sin embargo, las regulaciones y códigos de construcción locales no incluyen a estos sistemas como opciones válidas para el saneamiento domiciliario. Eso se atribuye en gran medida a que los miembros de la empresa de agua que participaron del estudio se revelaron como fuertes defensores de los sistemas centralizados de saneamiento. Esta empresa, que ha estado a cargo de la gestión del agua y el saneamiento en la provincia de Salta durante los últimos 25 años, ha afectado la capacidad de los municipios para gestionar las cuestiones de saneamiento en sus propios territorios y ha promovido un marco normativo focalizado totalmente en la gestión centralizada.

Caso 4: Identificación de perspectivas sociales con Metodología Q en el marco del proceso de revisión del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de la provincia de Salta

Este estudio se realizó en el marco del proceso de revisión del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de la provincia de Salta (SAyDS *et al.*, 2023). Este proceso fue llevado a cabo por diversas instituciones provinciales y nacionales en el marco del artículo 6° de la Ley de Bosques, que establece que cada jurisdicción deberá actualizar periódicamente el OTBN de su territorio. El objetivo de este trabajo fue contribuir al proceso de revisión del OTBN con insumos y productos que favorezcan la inclusión y la participación de todos los actores relevantes para un proceso de ordenamiento territorial más equitativo y sustentable. Las frases utilizadas durante las encuestas Q se basaron en el estudio de Huaranca *et al.* (2019). Estas frases fueron adaptadas, actualizadas y simplificadas para facilitar su uso con los diversos actores existentes en el territorio. Luego de este proceso, se seleccionaron las 48 frases más relevantes para el caso de estudio. Participaron del estudio 45 personas de las siguientes categorías: (1) Consultora o asesoría privada; (2) Organización no gubernamental;



Figura 6. Realización de encuestas Q en la ciudad de Salta (izquierda) y durante visitas al territorio (derecha) con asesoramiento de personal de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la provincia de Salta.

(3) Poder ejecutivo nacional; (4) Poder ejecutivo provincial; (5) Poder judicial nacional; (6) Poder legislativo provincial; (7) Productor o asociación de productores; (8) Pueblos originarios; (9) Universidad o centro de investigación (Fig. 6).

Se identificaron cuatro perspectivas sociales que se organizaron en cuatro ejes principales: (a) conservación; (b) cultura; (c) producción; y (d) Estado. En función de sus características más distintivas, estas perspectivas fueron denominadas de la siguiente manera: (Perspectiva A) Respeto a la diversidad cultural; (Perspectiva B) Equilibrio entre Estado y mercado; (Perspectiva C) Producción agropecuaria sin deforestación; y (Perspectiva D) El campo es el motor de la economía. Los resultados fueron similares a los encontrados en el estudio previo realizado por Huaranca *et al.* (2019). La identificación de perspectivas sociales permitió organizar en grupos relativamente homogéneos a los participantes del taller que se convocó para la elaboración del mapa de zonificación exigido por la Ley de Bosques. Una descripción detallada del proceso de revisión del OTBN de Salta se pude consultar en SAyDS *et al.* (2023).

Comentarios finales

La Metodología Q se utiliza cada vez más para estudiar la percepción social sobre diferentes temas socioambientales. Es una metodología que combina métodos cualitativos y cuantitativos y que, a diferencia de las encuestas tradicionales, busca identificar la diversidad de opiniones existentes sobre un tema y no la cantidad de personas que suscriben a dichas opiniones. Por ello, es muy útil para revelar las opiniones de minorías que son generalmente subestimadas o ignoradas por los grupos de mayor poder político o económico. La Metodología Q es compatible con otras metodologías cualitativas tales como entrevistas, grupos focales, y observación participante, entre otras. De esta manera, es un método que agrega valor al estudio de la percepción social que se suele abordar desde otras ciencias sociales. En los casos descriptos en este trabajo, se muestra cómo la Metodología Q permitió identificar las perspectivas sociales existentes sobre diferentes temas y problemas socioambientales (agua, saneamiento ambiental, bosques, planificación territorial). En algunos de estos casos, el uso de esta metodología contribuyó a una toma de decisiones más inclusiva, justa y sustentable.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó con financiamiento del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad Nacional de Salta (UNSa), el Departamento de Geografía de la Universidad de Texas A&M (College Station, Texas, EEUU) y el Proyecto LITHIUM financiado por la Red Suiza de Estudios Internacionales (SNIS).

REFERENCIAS

Addams, H., & Proops, J. (Eds.) (2000). *Social discourses and environmental policy: An application of Q methodology*. Edward Elgar Publishing. Cheltenham and Northampton, MA, EEUU.

Barry, J., & Proops, J. (1999). Seeking sustainability discourses with Q methodology. *Ecological Economics*, 28, 337-345. 345. https://doi.org/10.1016/S0921-8009(98)00053-6

Brannstrom, C. (2011). A Q-method analysis of environmental governance discourses in Brazil's northeastern soy frontier. *The Professional Geographer*, 63(4), 531-549. https://doi.org/10.1080/00330124.2011.585081

Brannstrom, C., Jepson, W., & Persons, N. (2011). Social perspectives on wind-power development in west Texas. *Annals of the Association of American Geographers*, 101(4), 839-851. https://doi.org/10.1080/00045608.2011.568871

Brannstrom, C., Jepson, W., Beckner, S., Sneegas, G., & Seghezzo, L. (2022). Not a silver bullet: social perspectives on desalination and water reuse in Texas. *Urban Water Journal*, 19(10), 1025-1037. https://doi.org/10.1080/1573062X.2022.2134808

Brookfield, H.C. (1969) On the environment as perceived. En: C. Board, R. J. Chorley, P. Haggett, & D. R. Stoddart (Eds.), *Progress in Geography* (pp. 51-80). Edward Arnold. Londres, Reino Unido.

Brown, S. R. (1996). Q methodology and qualitative research. *Qualitative Health Research*, 6(4), 561-567. https://doi.org/10.1177/104973239600600408

Cuppen, E., Breukers, S., Hisschemöller, & M., Bergsma, E. (2010). Q methodology to select participants for a stakeholder dialogue on energy options from biomass in the Netherlands. *Eco-*

logical Economics, 69(3), 579-591. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.09.005

Davies, B. B. & Hodge, I. D. (2012). Shifting environmental perspectives in agriculture: Repeated Q analysis and the stability of preference structures. *Ecological Economics*, 83, 51-57. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.013

Dryzek, J.S., & Berejikian, J. (1993). Reconstructive democratic theory. *American Political Science Review*, 87(1), 48-60. https://doi.org/10.2307/2938955

Eden, S., Donaldson, A., & Walker, G. (2005). Structuring subjectivities? Using Q methodology in human geography. *Area,* 37(4), 413-422. https://doi.org/10.1111/j.1475-4762.2005.00641.x

Ellis, G., Barry, J., & Robinson, C. (2007). Many ways to say 'no', different ways to say 'yes': Applying Q-Methodology to understand public acceptance of wind farm proposals. *Journal of Environmental Planning and Management*, 50(4), 517-551. https://doi.org/10.1080/09640560701402075

Figueroa, C. Lee, K. Jepson, W. Seghezzo, L., & Brannstrom, C. (en prensa). Social perspectives on the sustainability challenges within the desalination sector: A Q-method study. *Sustainability: Science, Practice and Policy*.

Frate, C. A., & Brannstrom, C. (2017). Stakeholder subjectivities regarding barriers and drivers to the introduction of utility-scale solar photovoltaic power in Brazil. *Energy Policy*, 111, 346-352. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.09.048

Grossman, L. (1977). Man-environment relationships in anthropology and geography. *Annals of the Association of American Geographers*, 67(1), 126-144. https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1977.tb01124.x

Hermelingmeier, V., & Nicholas, K. A. (2017). Identifying five different perspectives on the ecosystem services concept using Q methodology. *Ecological Economics*, 136, 255-265. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.01.006

Huaranca, L. L., Iribarnegaray, M. A., Albesa, F., Volante, J. N., Brannstrom, C., & Seghezzo, L. (2019). Social perspectives on deforestation, land use change, and economic development in an expanding agricultural frontier in northern Argentina. *Ecological Economics*, 165, 106424. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106424

Iribarnegaray, M. A., de la Zerda, M. F. E., Hutton, C. M., Brannstrom, C., Liberal, V. I., Tejerina, W. A., & Seghezzo, L. (2014). Water-conservation policies in perspective: insights from a Q-method study in Salta, Argentina. *Water Policy*, 16(5), 897-916. https://doi.org/10.2166/wp.2014.159

Iribarnegaray, M. A., Sullivan, A., Rodriguez-Alvarez, M. S., Brannstrom, C., Seghezzo, L., & White, D. (2021). Identifying diverging sustainability meanings for water policy: A Q-method study in Phoenix, Arizona. *Water Policy*, 23(2), 291-309. https://doi.org/10.2166/wp.2021.033

Lansing, D. M. (2013). Not all baselines are created equal: A Q methodology analysis of stakeholder perspectives of additionality in a carbon forestry offset project in Costa Rica. *Global Environmental Change*, 23, 654-663. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.02.005

Lewicki, R. J., Gray, B., & Elliott, M. (2003). *Making sense of intractable environmental conflicts: frames and cases*. Island Press. Washington, DC, EEUU.

Lowenthal, D. (1972). Research in environmental perception and behavior. Perspectives on current problems. *Environment and Behavior*, 4(3), 333-342. Disponible en: https://www.proquest.com/openview/35913e79a5b6f935dcbe32d30410a58c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1821084

Maki Sy, M., Rey-Valette, H., Simier, M., Pasqualini, V., Figuièrese, C., & De Wit, R. (2018). Identifying consensus on coastal lagoons ecosystem services and conservation priorities for an effective decision making: A Q approach. *Ecological Economics*, 154, 1-13. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.07.018

McKeown, B., & Thomas, D. (1988). *Q methodology. Quantitative Applications in the Social Sciences*. Sage Publications. Newbury Park, Londres, Reino Unido.

Miller, T. R., Minteer, B. A., & Malan, L. C. (2011). The new conservation debate: The view from practical ethics. *Biological Conservation*, 144, 948-957. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.04.001

Niedziałkowski, K., Komar, E., Pietrzyk-Kaszyńska, A., Olszańska, A., y Grodzińska-Jurczakd, M. (2018). Discourses on public participation in protected areas governance: Application of Q methodology in Poland. *Ecological Economics*, 145, 401-409. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.018

Norström, A. V., Cvitanovic, C., Löf, M. F., West, S., Wyborn, C., Balvanera, P., Bednarek, A. T., *et al.* (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. *Nature Sustainability*, 3(3), 182-190. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0448-2

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325, 419-422. https://doi.org/10.1126/science.1172133

Porter, P. W. (1978). Geography as human ecology. A decade of progress in a quarter century. *The American Behavioral Scientist*, 22(1), 15-39. https://doi.org/10.1177/000276427802200102

Ray, L. (2011). Using Q methodology to identify local perspectives on wildfires in two Koyukon Athabascan comunities in rural Alaska. *Sus-*

tainability: Science, Practice, and Policy, 7(2), 18-29. https://doi.org/10.1080/15487733.2011.11908070

Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C. H., & Stringer, L. C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90 (5), 1933-1949. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.001

Robbins, P. (2005). Q methodology. En K. Kempf-Leonard (Ed.), *Encyclopedia of Social Measurement 3*, (pp. 209-215). Academic. San Diego, CA, EEUU.

Robbins, P. (2006). The politics of barstool biology: Environmental knowledge and power in greater Northern Yellowstone. *Geoforum*, 37, 185-199. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2004.11.011

Robbins, P., & Krueger, R. (2000). Beyond bias? The promise and limits of Q Method in Human Geography. *Professional Geographer*, 52(4), 636-648. https://doi.org/10.1111/0033-0124.00252

Robinson, J. G. (2011). Ethical pluralism, pragmatism, and sustainability in conservation practice. *Biological Conservation*, 144, 958-965. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.04.017

Scholte, S. S. K., van Teeffelen, A. J. A., & Verburg, P. H. (2015). Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods. *Ecological Economics*, 114, 67-78. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.007

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), Instituto Nacional de Tecnología Agro- pecuaria (INTA), Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional (INENCO), Universidad Nacional de Salta (UNSa), Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), & Administración de Parques Nacionales (APN) (2023). *Proceso de revisión del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de la provincia de Salta*. SAyDS. Salta, Argentina.

Seghezzo, L., & Brannstrom, C. (2022). La Metodología Q para el análisis cuali-cuantitativo de las percepciones sociales sobre las energías renovables. En C. Brannstrom, L. Seghezzo, & A. Gorayeb (Eds.), *Descarbonización en América del Sur. Conexiones entre Brasil y Argentina* (pp. 82-103). Ediciones UERN. Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil.

Seghezzo, L., Sneegas, G., Jepson, W., Brannstrom, C., Beckner, S., & Lee, K. (2023). The use and potential of Q method in environmental planning and management. Journal of Environmental Planning and Management. https://doi.org/10.1080/09640568.2023.2207727

Sneegas, G., Beckner, S., Brannstrom, C., Jepson, W., Lee, K., & Seghezzo, L. (2021). Using Q-methodology in environmental sustainability research: A bibliometric analysis and systematic review. *Ecological Economics*, 180, 106864. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106864

Sneegas, G., Seghezzo, L., Brannstrom, C., Jepson, W., & Eckstein, G. (2022). Do not put all your eggs in one basket: social perspectives on desalination and water recycling in Israel. *Water Policy*, 24(11), 1772-1795. https://doi.org/10.2166/wp.2022.085

Sorani, J., Seghezzo, L., Brannstrom, C., Rodriguez-Alvarez, M. S., Albesa, F., & Iribarnegaray, M. A. (en prensa). Option of last resort or pragmatic solution? Social perspectives on onsite wastewater treatment systems in northern Argentina. *Urban Water Journal*.

Steelman, T. A., & Maguire, L. A. (1999). Understanding participant perspectives: Q-Methodology in national forest management. *Journal of Policy Analysis and Management*, 18(3), 361-388.

Stephenson, W. (1953). *The study of behavior; Q-technique and its methodology*. University of Chicago Press. EEUU.

Stephenson, W. (1965). Definition of opinion, attitude and belief. *The Psychological Record*, 15, 281-288. https://doi.org/10.1007/BF03393596

Tuler, S., & Webler, T. (2006). Competing perspectives on a process for making remediation and stewardship decisions at the rocky flats environmental technology site. En T. M. Leschine (Ed.), *Long-term management of contaminated sites (Research in social problems and public policy, Vol. 13)* (pp. 49-77). Emerald Group Publishing Limited. Leeds, Reino Unido.

van Eeten, M. (2000). Recasting environmental controversies: A Q study of the expansion of Amsterdam airport. En H. Addams, & J. Proops (Eds.), *Social Discourse and Environmental Policy: An Application of Q Metho dology* (pp. 41-70). Edward Elgar Publishing. Cheltenham and Northampton, MA, EEUU.

Vugteveen, P., Lenders, H. J. R., Devilee, J. L. A., Leuven, R. S. E., Van der Veeren, R. J. H. M., Wiering, M. A., & Hendriks, A. J. (2010). Stakeholder value orientations in water management. *Society and Natural Resources*, 23(9), 805-821. https://doi.org/10.1080/08941920903496952

Walder, P., & Kantelhardt, J. (2018). The environmental behaviour of farmers - Capturing the diversity of perspectives with a Q Methodological approach. *Ecological Economics*, 143, 55-63. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.018

Watts, S., & Stenner, P. (2012). *Doing Q metho dological research: theory, method and interpretation*. SAGE. Los Angeles, CA, EEUU.

Weber, E. P., Lach, D., & Steel, B. S. (2017). *New strategies for wicked problems: science and solutions in the twenty-first century*. Oregon State University Press. Corvallis, EEUU.