



[Re]configuración de relaciones sociomateriales y conocimientos no-solo-científicos de un laboratorio abierto: biografía del Proyecto Cabeza Sana

Claribel Barros de la Hoz

Estudiante de Antropología, Semillerista - Grupo de investigación IDHUM
Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia.
claribelbarrosh@unimagdalena.edu.co

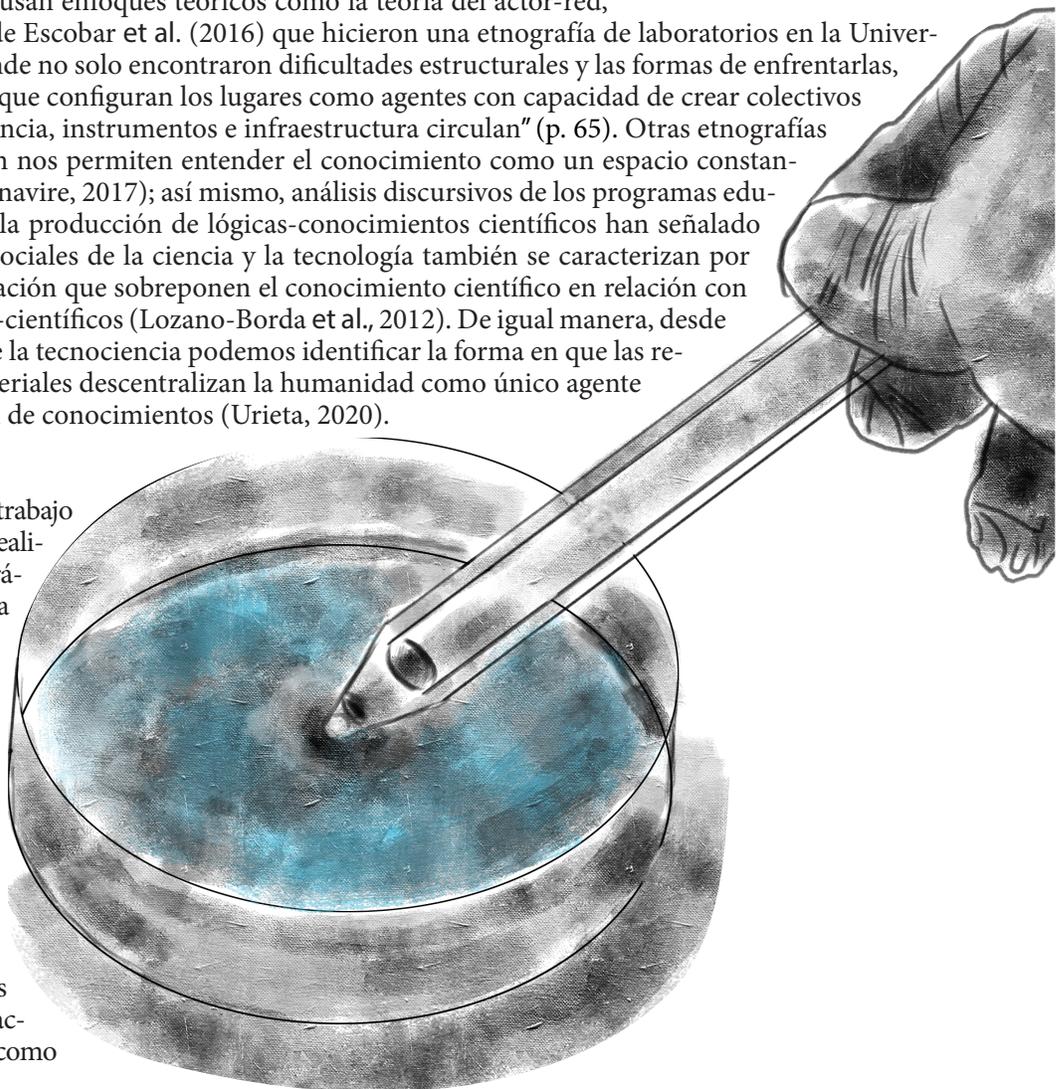




En el año 2004 inició un proyecto de investigación denominado Proyecto Cabeza Sana, sobre el uso de un aceite extraído de la cáscara de la semilla del Marañón para tratar la pediculosis, en el marco de un modelo de apropiación social de la ciencia y la tecnología incentivado por el programa Ondas, de Colciencias, en el corregimiento de Tomarrazón (Riohacha, La Guajira) y que ha devenido desde entonces en una serie de dinámicas sociomateriales con una diversidad de agentes humanos y no-humanos en heterogeneidad de lugares, como lo fueron los laboratorios, las cocinas y el río, que abrieron espacios de negociación entre conocimientos y discursos.

Con respecto a estos espacios de negociación, los estudios sobre ciencia y sociedad han des-familiarizado las prácticas científicas para ubicarlas junto a otras formas no-solo-científicas de generar conocimientos, dando cuenta de que ciencia y sociedad no están separadas. Algunos de estos trabajos abordan la sociología de la ciencia (Knorr, 2005), o el lugar de Latinoamérica en la división internacional del trabajo científico (Kreimer, 2006, 2010). Sin embargo, para entender la forma en que las condiciones periféricas, presentes en las prácticas del Proyecto Cabeza Sana, reconfiguran ciencias de otros modos, debemos atender la agencia de los lugares y los actores presentes en las dinámicas de producción de conocimientos-mundos. Esto se evidencia en investigaciones que usan enfoques teóricos como la teoría del actor-red, presente en el análisis de Escobar et al. (2016) que hicieron una etnografía de laboratorios en la Universidad del Atlántico, donde no solo encontraron dificultades estructurales y las formas de enfrentarlas, sino también prácticas que configuran los lugares como agentes con capacidad de crear colectivos híbridos en los que “ciencia, instrumentos e infraestructura circulan” (p. 65). Otras etnografías de laboratorios también nos permiten entender el conocimiento como un espacio constantemente negociado (Canavire, 2017); así mismo, análisis discursivos de los programas educativos que incentivan la producción de lógicas-conocimientos científicos han señalado que las apropiaciones sociales de la ciencia y la tecnología también se caracterizan por dinámicas de jerarquización que sobreponen el conocimiento científico en relación con conocimientos no-solo-científicos (Lozano-Borda et al., 2012). De igual manera, desde las teorías feministas de la tecnociencia podemos identificar la forma en que las relaciones semiótico-materiales descentralizan la humanidad como único agente activo de la producción de conocimientos (Urieta, 2020).

Con lo anterior, este trabajo prestó su atención a la realización de un relato biográfico del Proyecto Cabeza Sana (2004-2016) que permitiera identificar momentos específicos en donde se hacían visibles las interacciones entre los actores humanos y no-humanos, con el objetivo de analizar cómo se configuraron conocimientos no-solo-científicos y relaciones sociomateriales entre agentes que interactuaron tanto “dentro” como “fuera” del laboratorio.





Marco teórico y conceptual

El enfoque guía en este trabajo es la teoría del actor-red, especialmente lo propuesto por Bruno Latour (2001, 2008), que me permite entender las relaciones sociomateriales como “traducciones entre mediadores que pueden generar asociaciones rastreables” (2008, p. 175), ubicándolas entonces como el producto de las interacciones entre diversos actores o actantes. A su vez, estos agentes son reconocidos como cosas con la capacidad de perturbar las acciones de otras cosas (2008:115); constatando así que las interacciones entre agentes como el piojo, los microscopios, el fenol o las semillas, se pueden observar a medida que se identifique su incidencia sobre otros agentes;

lo que significa que las prácticas de dichas interacciones solo se definen una vez se indague “el modo en que la acción de otros actores resulta modificada, transformada, perturbada o creada por el personaje en el que estamos concentrando nuestra atención” (Latour, 2001, p. 145).

Las prácticas que se describen a continuación se enfocan en los acontecimientos que ocurren tanto dentro como fuera del laboratorio (por ejemplo: los paseos al río, las cocinas, la recolección de semilla, etc.), y que identifiqué como experimentos, es decir, como “[Una] acción realizada por el científico para que el no-humano pueda quedar revelado en su verdadera esencia” (Latour, 2001, p. 155).

Durante esta investigación también fue pertinente tomar en cuenta la ontología política y su aporte al análisis de acontecimientos que implican negociaciones o conflictos entre mundos que tratan de mantener su propia existencia (Blaser, 2009). Lo anterior permitió visibilizar que, aun cuando parece que estemos hablando de una misma cosa (ética, laboratorio, ciencia), las performances que dan existencia a esos factiches particulares aparecen como resultado de la existencia de otras ontologías no-solo-modernas u ontologías relacionales (Escobar 2018, pp. 31, 99 y 102) que con sus performances [re]configuran laboratorios-ciencia-ética de maneras distintas.

Metodología

Esta investigación inicia con las consultas bibliográfica que permitieron identificar conceptos sobre los agentes, las relaciones sociomateriales, la apropiación social de la ciencia y la tecnología, etc., dando mayor relevancia a los trabajos realizados en contextos educativos o regionales. Posteriormente, consideré definir una trayectoria biográfica entendiéndola como una herramienta que posibilita la identificación de transformaciones que se producen en las asociaciones de las cuales emana la realidad del laboratorio, siguiendo lo mencionado por Canavire (2017), el marco temporal da “una perspectiva sobre el modo en que un proyecto nace, crece y llega a su madurez o se marchita por el camino”, que además hace posible observar los modos en que los actores “conviven, se entrelazan y se modifican a lo largo del tiempo” (p. 32).

Por lo cual se realiza una reconstrucción biográfica del Proyecto Cabeza Sana a través de entrevistas a la profesora Yolis, quien fue coinvestigadora y directora del proyecto. Se

realizó una primera entrevista a profundidad través de llamada telefónica el 25 de marzo, en la que se manifestó la intención de la investigación y se pidió el consentimiento para participar en ella. Además, se habló sobre la trayectoria del Proyecto Cabeza Sana con miras a establecer momentos claves que permitieran dar cuenta de la construcción de relaciones sociomateriales y de las configuraciones de conocimientos no-solo-científicos. De allí siguieron conversaciones por WhatsApp y esporádicamente algunas presenciales (cuando ambas nos encontrábamos en la ciudad de Santa Marta) con las que profundicé puntos esenciales que surgieron de aquella primera entrevista. Por otro lado, tomando en cuenta que fui indirectamente partícipe de estas prácticas que se realizaron en la cocina de mi casa desde que tenía 4 años, pero mi presencia en los laboratorios fue nula, aporté al relato desde recuerdos de momentos en casa, con olores y emociones particulares. Otros datos fueron consultados de fotografías y videos.



Resultados

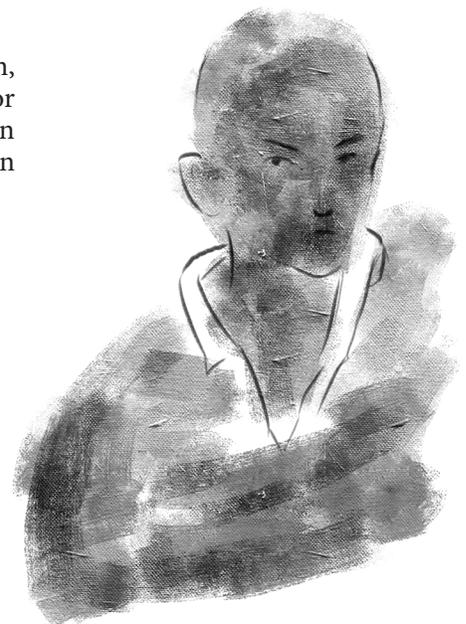
Los tres acontecimientos claves: Nacimiento de un laboratorio abierto (2004-2008)



A la derecha, dos jóvenes del grupo de investigación y junto al árbol de marañón, niños de la comunidad, corregimiento de Tomarrazón, Riohacha (La Guajira) / Grupo Águila; Yolis De La Hoz, abril 2004.

El Proyecto Cabeza Sana inició en 2004, en el corregimiento de Tomarrazón, Riohacha (La Guajira). Esta investigación escolar estuvo caracterizada por procesos de apropiación social de la ciencia y la tecnología, que buscaban promover el uso de un aceite tradicional¹ de marañón para solucionar un problema de salud comunitaria: la pediculosis.

Yolis: Los niños pequeños, sobre todo de preescolar y primaria, tenían pediculosis, ¿ya?... Entonces, estaban muy desesperados con eso, y unas niñas decían “bueno, a mí cuando me cae piojos me echan aceite de marañón”, y ahí comenzó la historia, y yo recordé que cuando yo estaba niña iba a visitar a mi abuelo en Mingueo, y también yo veía muchas personas haciendo esa práctica, que quemaban las semillas y se la untaban en el cabello a los niños y con eso le sacaban los piojos (Entrevista Yolis de la Hoz, 5 de abril 2022).



¹ El concepto tradicional fue tomado de sus usos constantes en las entrevistas.



Las actividades en el marco del proyecto se desarrollaron usando una cocina y el laboratorio de la escuela. Las prácticas experimentales, desde la elaboración del aceite hasta la prueba para medir su efectividad, comúnmente se realizaban extracurricularmente en reuniones y en algunos lugares como el río. En estas condiciones el proyecto duró hasta el año 2008, momento en que fue trasladado al municipio de Riohacha.



Reuniones en el río Pozo García; corregimiento de Tomarrazón, Riohacha (La Guajira) / Grupo Águila; Yolis de la Hoz, abril de 2004.



Laboratorio de la Institución Educativa Técnica Rural Agrícola de Tomarrazón / Grupo Águila, abril de



El paso a la investigación In-Vitro (2008-2016)

Para ese tiempo la profesora Yolis empezó a trabajar en la Universidad de La Guajira², y aunque contaban con un espacio diferente a la escuela, que permitió la realización de una investigación principalmente in-vitro y centrada en el laboratorio, presentaban insuficiencias en infraestructura. Por otra parte, el traslado provocó el interés de encontrar, ya no soluciones a la pediculosis, sino métodos de extracción en laboratorio: en esta etapa del proyecto, las reuniones extracurriculares y muchos actores desaparecen; surgiendo en cambio la preocupación por la concentración e identificación de los componentes activos.

El conflicto ontológico: construyendo ciencia-laboratorio-ética (2016–presente)

Hacia el año 2016 Yolis asistió a un diplomado de biotecnología con la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC) en la ciudad de Bogotá. En dicha participación surgieron problemas bioéticos sobre el proceso en el que nació el proyecto, con lo cual se cuestionó el riesgo que supone un producto ‘tradicional’, convirtiendo el proyecto en un riesgo y sus prácticas en peligrosas.

En esta etapa la experimentación in-vitro se reafirma; sin embargo, la falta de insumos, instrumentos e infraestructura para realizar, por ejemplo, un cultivo de piojos u obtener permisos legales provocan que haya un desinterés de continuar la investigación:

Yolis: Entonces, una persona o un colegio público, una idea de esas... me decepcioné y dejé de hacerlo. (Entrevista Yolis de la Hoz, 15 de abril 2022).

Es importante notar que la reafirmación del espacio in-vitro como único válido resultó de un conflicto ontológico. Las diferentes formas de llevar a la práctica las distintas nociones de ética eran completamente distintas, pues mientras en la ciencia “sociedad” y “laboratorio” se separan, en las formas no-solo-científicas de generar conocimientos tales separaciones no siempre existen.

Para la ACAC, la ética de la experimentación implica no involucrar al ser humano en los procesos de generación del conocimiento, y dada la brecha ciencia-sociedad, cuestionan la participación de comunidades no[solo] científicas en estos procesos. Mientras tanto, en el Proyecto Cabeza Sana se practicaba ética de esta forma; más bien, se planteaban interacciones entre el conocimiento y la sociedad, la ética involucraba la retribución del conocimiento: dinámicas como las reuniones en el río eran intervenidas por las prácticas cotidianas de cuidado del cabello, con lo cual la categoría de “experimentación” queda lejos de ser la adecuada; igualmente, las interacciones extracurriculares traían consigo semillas, conversaciones, relaciones. Es decir, fueron performances que construían ética desde la unión entre los miembros -humanos- de la comunidad, y que de no llevarse a cabo perjudicaría tanto al conocimiento como a las relaciones entre los participantes de dichas prácticas, ya sea por el flujo de las semillas, las retroalimentaciones de las familias, y lo más importante, la solución a la problemática del piojo.



² Terminando estudios de maestría en enseñanza de la química, entró a la Universidad de La Guajira en el 2009, al programa de Biología.



Ejemplo sobre la importancia de forjar relaciones con las madres para dar solución a la pediculosis:

Yolis: Las mamás comenzaron a confiar en el colegio, rescataron la tradición, de tal forma que las madres iban al colegio a pedirlo, nosotros se lo regalábamos, porque le pedíamos las semillas regladas, y le dábamos el poquito de aceite, el colegio se convirtió en un lugar en donde las mamás creían en la solución del piojo, perdieron la pena, y los niños mejoraron su autoestima (Entrevista Yolis de la Hoz, 15 de abril de 2022).

Los actantes [en]actúan y sus discontinuas interacciones transforman a otros agentes

- En estas asociaciones, los actores se transforman y transforman otros agentes.

Tomemos el ejemplo del piojo:

Inicialmente aparece como malestar para luego mostrarse como enfermedad (pediculosis), allí su existencia caótica en las escuelas cambia al entrar al control del laboratorio. Se genera una transformación sobre éste convirtiéndose en ectoparásito y caracterizado por mecanismos con los que engaña a los investigadores cada vez que se hace el muerto y, por lo tanto, no basta con observarlo a simple vista, sino que se debe usar un microscopio. Posteriormente, casi desaparece en las últimas etapas del proyecto, pues la investigación se centra en establecer métodos de extracción del componente activo (fenol) del marañón. Esta transformación está mediada por los acontecimientos en la ACAC, pues la recolecta del piojo en voluntarios ya no se ve como una opción válida. Así podemos ver que este agente no solo es transformado, sino que él mismo conduce a otras transformaciones en la trayectoria de la investigación. Tomemos un fragmento del relato que nos muestra la forma engañosa de actuar del piojo:

Yolis: Él cierra los espiráculos [el piojo] y cuando uno pensaba que estaba muerto, él volvía a respirar, y se notaba era en el bombeo, porque se veía era el corazón, el vaso sanguíneo cómo bombeaba, mientras que sin microscopio uno pensaba que cuando ya quedaba quieto y que no se le movían las patas era que estaba muerto, y lo secábamos y volvíamos a verlo y ya no estaba muerto [risas].



Piojo en el estereoscopio, Institución educativa Livio Reginaldo Fischione, Riohacha (La Guajira) / Yolis de la Hoz, 2014.



- **Los aspirantes / actores difusos:**

Se evidencian actores difusos, aquellos cuya acción estuvo interactuando a la espera de tomar forma. Un ejemplo fue el fenol, el compuesto que intervenía desde el aceite, pero que apenas se perfilaba como “aspirante a actor” (Latour, 2001, p. 145). El fenol entonces como activo, una vez identificado, es integrado como actante, y empieza a ocupar un lugar protagónico, desplazando a las semillas y piojos. Entramos en una de las últimas fases del proyecto: ¿cómo aislar el activo? El fenol abre camino a los solventes, las concentraciones, y las extracciones. Es decir, su presencia una vez aparece forma, el fenol: “Nos lleva de una posición ontológica a otra inmediatamente posterior” (Latour, 2001, p. 147).

Frente a este cambio Yolis nos cuenta:

Estudiamos que el marañón no es realmente la semilla. La parte comestible en realidad no es ningún fruto, es un pseudofruto, el verdadero fruto es la semilla, es algo como raro; esa semilla tiene varias capas, tiene la nuez propiamente dicha, la que es como una almendrita, esa que es nutritiva. Luego, alrededor de la nuez hay una cáscara, esa cáscara que protege la nuez tiene alrededor, entre la cascara dura y la semilla, una capa irritante, ahí es que está el aceite, [que] tiene compuestos fenólicos, una sustancia con poder insecticida”. (Entrevista Yolis de la Hoz, 15 de abril de 2022).

Discusión y comentarios finales

La construcción de un relato centrado en los agentes y sus flujos discontinuos fue clave para responder a mi problemática inicial, cuestionando la idea lineal de la experiencia, que, si bien es acumulativa, también tiene giros y tropiezos. Como resultado, el relato nos permitió desenvolver la trayectoria en que se construye la artificialidad del laboratorio, es decir, que la división entre un mundo exterior de esos laboratorios, caótico e incontrolable, y el del laboratorio cerrado y controlado nunca preexistieron, sino que fueron configurándose a medida que se desarrollaban en performances con los que se negociaban conocimientos, agentes y discursos.

Por otro lado, si bien la ciencia parte de una serie de formaciones discursivas que controlan quién, desde dónde, y cómo se puede hablar (Escobar, 2018), también podemos identificar que a través de las apropiaciones sociales no solo hay transformaciones locales –que en este caso ayudaron a contrarrestar la pediculosis–, sino que se producen nuevas maneras de hacer ciencia. Estas hibridaciones y formas de

hacer ciencia-laboratorio-ética bien podrían cuestionar la división moderna de Occidente-no Occidente. Sin embargo, el conflicto ontológico también nos reveló que hubo una apropiación del discurso científico hegemónico a través de la validación de la experimentación in-vitro y la separación ciencia-sociedad, por lo que aquellas negociaciones del mundo que se enfrentan a la ontología moderna corren el riesgo de ser subordinadas una vez la modernidad aniquila toda posibilidad de existencia de otros mundos (Blaser, 2009). Esto también se evidencia en la forma en que la ciencia no admite lo mucho que debe a otros tipos de conocimiento que ella ha apropiado o expropiado, y cuyas reglas metodológicas no siempre siguen las “racionales” leyes científicas (Feysabend, 2001, p. 6).

Finalmente, queda concluir que en estos espacios de realidades híbridadas, llenos de dificultades estructurales que caracterizan a los pequeños laboratorios (Escobar, Polo, Carreño y Jiménez, 2016), la ciencia, el conocimiento y la sociedad nunca están separadas. Estas ‘esferas’, a diferen-

cia de nuestro aceite, son indisolubles, pues las interacciones que se crearon, enacciones que configuran conocimientos/mundos, solo fueron posibles gracias a las redes que tejieron los agentes: los piojos que se hacían los muertos, los ácidos que abrieron paso a otro estado ontológico una vez tomaron forma de fenol, las semillas que fluyen solo cuando colegio-comunidad-familia construyen reciprocidades que a su vez hacen del río y el laboratorio un espacio posible para crear conocimientos y hacer ética; así mismo, con los microscopios, los diluyentes, el Soxhlet. Lo que nos permitió visibilizar el relato fue que las condiciones infraestructurales que bien podrían imposibilitar la investigación fueron fuentes de relaciones entre actores sociales, y por ello, encontramos una cantidad diversa de agentes distribuidos en tales espacios: los humanos y no humanos atravesados por el conocimiento científico, lo ‘tradicional’ y las ansias de resolver el problema de la pediculosis.



Referencias

- Blaser, M. (2009). La ontología Política en un Programa de Caza Sustentable. *WAN e-Journal*, 81-107.
- Canavire, V. B. (2017). La ciencia como práctica social: etnografía de un laboratorio. *CienciAmérica*, 6(1), 31-35. <https://www.uti.edu.ec/index.php/cienciamerica-2017-1.html>
- Descola, P. (2010). Más allá de la Naturaleza y la Cultura. En P. Descola, *Naturaleza y Cultura* (pp. 75-96). Leonardo Ed.
- Escobar, A. (2018). *Otro posible es posible: Caminando hacia las transiciones desde Abya Yala/afro/Latino-América*. Ediciones Desde Abajo.
- Escobar, K., Polo, A., Carreño, G., y Jiménez, R. (2016). Condiciones sociomateriales de la producción de conocimientos y de la reconfiguración de habilidades en tres laboratorios de la Universidad del Atlántico. *Revista Colombiana de Sociología*, 39(2), 135-162.
- Feyerabend, P. (2001). Cómo defender a la sociedad de la ciencia. *Polis*, 2001(1).
- Knorr, C. (2005). *La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*. Pergamon Press.
- Kreimer, P. (2010). *Ciencia y Periferia. Nacimiento, muerte y resurrección de la biología molecular en la Argentina*. EUDEBA.
- Latour, B. (1983). Give me a laboratory and I will raise the word. En K. Mulkay, *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science* (pp. 141-170). Sage.
- Latour, B. (2001). *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Editorial Gedisa.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: Una introducción a la Teoría del actor-red*. Buenos Aires: Ediciones Manantial.
- Lozano-Borda, M., Pérez-Bustos, T., y Roatta-Acevedo, C. (2012). Deconstruyendo el modelo deficitario de la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia: el caso de la cartilla "Las Maticas de mi Huerta". *Educarm*, (44), 93-109.
- Urieta, E. (2020). La grasa en acción. Un acercamiento a las grasas en los laboratorios científicos. *Política y Sociedad*, 57(2), 353-374.
- Varela, F. (2003). *La habilidad ética*. Debate.