

## USO DE LA ETNOGRAFÍA DIGITAL PARA EL ESTUDIO DE UN CONFLICTO AMBIENTAL EN LA LOCALIDAD DE NONOGASTA, PROVINCIA DE LA RIOJA – ARGENTINA

Carlos Javier Moreira 1  
 Filipe Behrends Kraemer 2,5  
 Tomás Agustín Rearte 3  
 Lucio Savignano 4  
 Pamela Nieves 4

<sup>1</sup> Cátedra de extensión y sociología rurales. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.

Buenos Aires, Argentina. [moreirac@agro.uba.ar](mailto:moreirac@agro.uba.ar)

<sup>2</sup> Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.

Buenos Aires, Argentina. [filipebk@agro.uba.ar](mailto:filipebk@agro.uba.ar)

<sup>3</sup> Cátedra de Química Inorgánica y Analítica. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.

Buenos Aires, Argentina. [tarearte@agro.uba.ar](mailto:tarearte@agro.uba.ar)

<sup>4</sup> Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

[lsavignano@agro.uba.ar](mailto:lsavignano@agro.uba.ar); [pnieves@agro.uba.ar](mailto:pnieves@agro.uba.ar)

<sup>5</sup> CONICET, Argentina

**RESUMEN:** Durante los últimos diez años, las redes sociales han ofrecido una creciente cantidad de información digital respecto a conflictos ambientales y a los actores sociales involucrados en los mismos. Gracias a los recursos metodológicos que brinda la etnografía digital, esta información puede usarse como insumo para el análisis etnográfico de los grupos sociales involucrados en estos conflictos. La metodología evidencia múltiples desafíos y oportunidades. El nutrido volumen de testimonios y registros multimedia que ofrece una red social, se contrapone con el nivel de exposición que asume quien difunde información ante otros usuarios y actores sociales potencialmente hostiles o críticos. Este artículo presenta una caracterización, desde el enfoque de la etnografía digital, del uso que hace de la red social Facebook la Asamblea El Retamo de Nonogasta, provincia de La Rioja. La asamblea se vale de Facebook como medio para visibilizar y denunciar las actividades contaminantes de la empresa CURTUME CBR. En este sentido, se procederá a registrar los modos en los cuales la asamblea construye su identidad en Facebook; las categorías empleadas para caracterizar a cada uno de los actores sociales involucrados en el conflicto ambiental; y las representaciones que se hacen de la asamblea, y del conflicto ambiental, los usuarios de internet que interactúan con ellos mediante Facebook.

**Palabras clave:** Asamblea El Retamo, CURTUME CBR, contaminación.

## USO DA ETNOGRAFIA DIGITAL NO ESTUDO DE UM CONFLITO AMBIENTAL NO LOCAL DE NONOGASTA, PROVÍNCIA DE LA RIOJA - ARGENTINA

**RESUMO:** Nos últimos dez anos, as redes sociais tem oferecido uma quantidade crescente de informação digital sobre conflitos ambientais e os atores sociais envolvidos neles. Essas informações podem ser utilizadas como insumo para a análise etnográfica dos grupos sociais associados nesses conflitos, graças aos recursos metodológicos oferecidos pela etnografia digital. A metodologia mostra vários desafios e oportunidades. O grande volume de depoimentos e registros multimídia dados por uma rede social

contrasta com o nível de exposição assumido pela pessoa que divulga informações a outros usuários e atores sociais potencialmente hostis ou críticos. Este artigo apresenta uma caracterização, a partir da abordagem da etnografia digital, do uso feito pela rede social do Facebook da assembléia El Retamo de Nonogasta, província de La Rioja. A assembléia usa o Facebook como um meio para tornar visível e denunciar as atividades poluidoras da empresa CURTUME CBR. Nesse sentido, serão registradas as formas pelas quais a assembléia constrói sua identidade no Facebook, as categorias utilizadas para caracterizar cada um dos atores sociais envolvidos no conflito ambiental; e as representações que são feitas da assembléia, e do conflito ambiental, os internautas que interagem com eles através do Facebook

**Palavras chaves:** Asamblea El Retamo, CURTUME CBR, poluição

## **USE OF DIGITAL ETHNOGRAPHY FOR THE STUDY OF AN ENVIRONMENTAL CONFLICT IN THE LOCATION OF NONOGASTA, PROVINCE OF LA RIOJA - ARGENTINA**

**ABSTRACT:** During the last ten years, social networks have been offering a growing amount of digital information regarding environmental conflicts and the social actors involved. According to the methodological tools offered by digital ethnography, this information can be used as an input for ethnographic analysis of social groups involved in these conflicts. The methodology shows multiple challenges and opportunities. The large volume of testimonials and multimedia records given by a social network, contrasts with the level of exposure assumed by the individual who disseminates information to other users and potentially hostile or critical social actors. This article presents a characterization, from the digital ethnography approach, of the use made by the social network of Facebook of the El Retamo de Nonogasta assembly, province of La Rioja. The assembly uses Facebook as a medium to make visible and denounce the polluting activities of the CURTUME CBR company. In this sense, we will proceed to register the ways in which the assembly builds its identity on Facebook; the categories used to characterize each of the social actors involved in the environmental conflict; and the representations of the assembly, and the environmental conflict, made from the internet users who interact with the assembly through Facebook

**Keywords:** El Retamo Assembly, CURTUME CBR, pollution

### **INTRODUCCIÓN**

Durante los últimos diez años internet y las redes sociales han incrementado notablemente su oferta de información digital respecto a conflictos ambientales y actores sociales involucrados en los mismos. Esta información es factible de ser usada como insumo para el análisis etnográfico de los grupos de actores referidos. Los recursos metodológicos que ofrece la etnografía digital resultan un aporte notable para emprender la sistematización y análisis de los registros digitales. Esta vanguardista forma de emprender la labor etnográfica evidencia múltiples desafíos y oportunidades. Al nutrido volumen de testimonios e información multimedia que ofrece una red social en internet, se contraponen el nivel de exposición que asume quien difunde información ante otros usuarios, potencialmente hostiles o críticos. Esto puede influir en los niveles de exposición, veracidad, fidelidad y credibilidad de los registros que elige compartir un usuario y/o grupo de usuarios, debido a la intención de preservarse ante reacciones adversas de otros usuarios.

Existen numerosas asambleas ciudadanas que tienen en su agenda la cuestión ambiental. Pese a las limitantes identificadas, la etnografía digital favorece las posibilidades de interpretar los usos que le dan estas asambleas a las redes sociales como medios de comunicación y difusión de conflictos ambientales, y a su vez como espacios de fortalecimiento de estrategias de lucha y construcción de identidad en relación con el ambiente. En la provincia argentina de La Rioja existe un conflicto ambiental asociado al funcionamiento de una curtiembre en el ejido urbano de la localidad de Nonogasta. La actividad de esta industria se asocia a una situación de contaminación cuya persistencia ya se cuenta por décadas, sin soluciones y con falta de respuestas y acceso completo a la información por gran parte de la comunidad. En este contexto, la Asamblea El Retamo de Nonogasta se proclama a favor de la salud y la vida, y en contra de las actividades contaminantes de la curtiembre. El conflicto es percibido y difundido como una problemática ambiental por los vecinos de Nonogasta que integran la asamblea. Sin embargo, existen múltiples miradas al respecto referidas por otros actores sociales cuyas percepciones difieren según su contexto, intereses y grado de conocimiento de la problemática. Esto implica disparidades en el grado de involucramiento, rechazo o aceptación del conflicto. La asamblea denuncia que el beneficio económico de la empresa se hace a costa de la salud de la comunidad local y que se sostiene el incumplimiento de la ley ambiental por parte de la empresa. En Nonogasta existen quienes consideran a la curtiembre la única fuente de trabajo real, que no hay evidencias científicas sólidas que vinculen directamente los problemas de salud con las denuncias de contaminación, o que existen más riesgos a la salud en otras actividades por el uso de agroquímicos en la producción de vid y de olivo y por la existencia de basurales a cielo abierto.

En el marco de una pasantía interdisciplinaria durante el año 2016, en la ciudad riojana de Chilecito, la asamblea le transmitió esta situación a un grupo de estudiantes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA). La toma de conciencia de los estudiantes generó la necesidad de retransmitir lo que ocurría en Nonogasta a docentes de las cátedras de Química Inorgánica y Analítica, de Manejo y Conservación de Suelos, y de Extensión y Sociología Rurales de la FAUBA. Se dio inicio así a un proceso de planificación conjunta de talleres de capacitación, y a la formulación y ejecución de distintos proyectos de extensión. El mismo dio lugar, producto de la integración de la labor estudiantil con la de los docentes, a instancias de trabajo que se siguen profundizando hasta el presente.

Este artículo presenta una caracterización, desde el enfoque de la etnografía digital, del uso que hace de la red social Facebook la Asamblea El Retamo de Nonogasta, provincia de La Rioja. La misma se vale de Facebook como red social y como medio de comunicación para visibilizar y denunciar las actividades de la empresa CURTUME CBR LTDA (CURTUME CBR) dedicada a la industrialización del cuero. Así se caracterizan múltiples aristas intervinientes en la historia del conflicto ambiental existente en Nonogasta, principalmente en lo referido a las implicancias ambientales, económicas, sociales y culturales del mismo. Luego se detalla la metodología de trabajo que se diseñó para su realización en base a los elementos propios de la etnografía digital. Finalmente, se presentan los modos en los cuales la Asamblea El Retamo construye su identidad en Facebook; las categorías empleadas por sus integrantes para caracterizar a cada uno de los actores sociales identificados como intervinientes o participantes del conflicto ambiental; y las representaciones que se hacen de la asamblea, y del conflicto ambiental, los usuarios de internet que interactúan con ellos mediante Facebook. En el marco de las actividades referidas, este artículo se propone analizar los modos en los que la asamblea manifiesta en Facebook lo que transmiten sus miembros en forma oral, con el objetivo de catalogar a los diferentes actores identificados en relación con el conflicto. Esto aporta una valiosa información para entender la dinámica del mismo, mapear a los diferentes actores involucrados, interpretar las herramientas discursivas y las acciones de la asamblea en internet, y para planificar a futuro estrategias para favorecer acciones coordinadas con la comunidad nonogasteña, la comunidad universitaria y las instituciones de ciencia y técnica de la región.

## MARCO TEÓRICO

Resulta imprescindible comprender el entramado territorial a nivel socioeconómico y productivo que generó condiciones predisponentes para la instalación de una curtiembre en Nonogasta. Para ello se recurre a los aportes bibliográficos de investigadores que caracterizan las transformaciones territoriales de las economías regionales a partir de la década de 1990 (Rofman, 2012; Neiman, 2017). Sobre esa base se describe el desarrollo de la industria del curtido de pieles, que parte de la sociedad de Nonogasta comenzó a interpretar como responsable de un conflicto ambiental. Las miradas de los investigadores que analizan este caso se complementan con aquellos abocados a la etnografía digital. Esto permite complementar la

crónica del conflicto con las representaciones que el mismo suscita en las redes sociales.

### La retracción de las economías regionales y la concentración de la actividad agropecuaria en el Departamento de Chilecito

La localidad de Nonogasta forma parte del departamento Chilecito, perteneciente a la provincia de La Rioja. De tradición vitivinícola y olivícola concentrada en los oasis de riego de los valles cordilleranos, esta región se vio acuciada por la crisis de las economías regionales que atravesó la Argentina desde fines de la década de 1980. Neiman denomina como “nueva vitivinicultura” al proceso de ingreso de capitales transnacionales, innovaciones tecnológicas y organizativas que favorecieron el control de la producción vitivinícola por parte de las bodegas, y la desaparición de los productores de uva de mesa y las bodegas locales de menor escala (Neiman, 2017). En este contexto, en el año 1987 se instaló en Nonogasta la Curtiembre Yoma S.A. Esa firma mantuvo la propiedad de la empresa hasta que la justicia riojana sancionó su quiebra económica en el año 2005. El desarrollo de la curtiembre ocurrió en paralelo con la crisis y reestructuración que experimentó la actividad vitivinícola durante la década de 1990. La flexibilización laboral, la descapitalización de los productores de menor escala, y el incremento de las inversiones de empresas transnacionales afectaron drásticamente las posibilidades de la vitivinicultura de generar y sostener empleos y riqueza (Rofman, 2012; Neiman, 2017). En base a datos de los censos nacionales agropecuarios de los años 1988 y 2002, la tabla 1 presenta la evolución de la actividad agropecuaria a escala departamental y provincial.

**Tabla 1:** Superficie en hectáreas de los principales cultivos del Departamento de Chilecito y la provincia de La Rioja. Años 1988 y 2002. Fuente: INDEC

|              | Chilecito (has) |      |               | Total La Rioja (has) |       |               |
|--------------|-----------------|------|---------------|----------------------|-------|---------------|
|              | 1988            | 2002 | Variación (%) | 1988                 | 2002  | Variación (%) |
| Uva de mesa  | 1168            | 259  | -77,87        | 1629                 | 488   | -70,06        |
| Vid vinífera | 3962            | 5952 | 50,22         | 5467                 | 7604  | 39,08         |
| Nogal        | 866             | 1114 | 28,58         | 2796                 | 3076  | 10,02         |
| Olivo        | 192             | 4263 | 2116,64       | 2036                 | 20503 | 906,80        |

Los datos del año 1988 permiten realizar una caracterización de la situación de la actividad agropecuaria en Chilecito, en el momento en el que la curtiembre iniciaba sus actividades. Ese año el departamento era el principal productor de uva de mesa y de vid para vino de la provincia de La Rioja aportando más del 70% del total. Además, aportaba el 30% de la producción de nueces y casi el 10% de la producción de olivo. La producción de uva para el consumo en fresco era la segunda actividad agropecuaria más importante, detrás de la producción de uva para vino con el turrón como principal variedad. Se trata de una cepa endémica especialmente adaptada al microclima y la geografía de la región que destacaba a la vitivinicultura local, y que fue frecuentemente premiada a nivel nacional e internacional (Lacoste et al, 2010). Para el año 2002, en el contexto descrito de desregulación de la economía y retracción de la lógica productiva tradicional, se perdieron más del 70% de los viñedos dedicados a la producción de uva de mesa, y se reconvirtió gran parte de la vitivinicultura a la producción de uva vinífera, que aumentó un 50% en Chilecito y un 30% en La Rioja. La retracción de la producción de uva de mesa implicó la desaparición de muchos puestos de trabajo, el quebranto de las cooperativas vitivinícolas y de los productores de menor escala, sin posibilidades de reconvertirse a la producción de uva para vino. Si bien Chilecito tiene una creciente y sostenida producción de nueces, que varió casi un 30% hasta totalizar más de 1.100 has, fue el olivo el otro protagonista del boom productivo del departamento.

A semejanza de lo ocurrido con la vid, que sólo pudo crecer en base a la expansión de los viñedos para vino de los productores con más capital para invertir, el cultivo de olivo se expandió gracias al aumento del precio del aceite de oliva, la difusión del beneficio de su consumo para la salud humana, y las Leyes de diferimientos impositivos para emprendimientos industriales, agrícolas, ganaderos y turísticos que comenzaron a aplicarse a principios de la década de 1990 (Gómez del Campo et al, 2010). Gómez del Campo y su equipo de investigación señalan que muchos de los inversores beneficiados eran empresas ajenas al sector agropecuario, incentivadas por las leyes de promoción que permitían diferir el pago de impuestos durante 17 años a toda empresa que se dedicara a esta actividad. Esto explica que la superficie haya crecido más del 2000% en Chilecito, pasando de casi 200 has a más de 4.200 has. Tanto el desarrollo de la vitivinicultura como el del olivo trastocaron fuertemente las actividades tradicionales, las lógicas tradicionales, y las posibilidades de la comunidad local de acceder a los beneficios de la actividad agropecuaria. Estos se concentraron en una cantidad reducida de productores, que muchas veces ni siquiera eran parte de la comunidad local, como se puede observar en la tabla 2.

**Tabla 2.** Cantidad y superficie de explotaciones agropecuarias (EAPs) del departamento de Chilecito. Años 1988 y 2002

Fuente: INDEC

| Escala (has) | EAPs     |          | Superficie (has) |          |
|--------------|----------|----------|------------------|----------|
|              | Año 1988 | Año 2002 | Año 1988         | Año 2002 |
| Hasta 5      | 525      | 313      | 629              | 481      |
| 5,1 a 100    | 192      | 191      | 6431             | 6759     |
| 100,1 a 2500 | 28       | 71       | 22609            | 26265    |
| Más de 2500  | 0        | 8        | 0                | 40699    |

A las cuestiones mencionadas de reconversión y expansión de las actividades productivas de Chilecito, se le añade que durante los 14 años que van desde 1988 al año 2002, desaparecieron 212 fincas de menos de 5 hectáreas. Estas son las fincas que tradicionalmente se trabajan y producen con gran aporte de mano de obra familiar, y abocadas al abastecimiento del mercado local.

En las fincas de 5 a 100 hectáreas se registró una variada gama de situaciones. Productores que funcionan con una lógica familiar, otros con mejores posibilidades de capitalizarse, y otros con oportunidades de reconvertirse al olivo y la vid para vino. Este grupo no se vio afectado negativamente, pero tampoco pudo incrementar su superficie pese a las condiciones favorables de mercado y la mayor rentabilidad de los cultivos.

El grupo de fincas de 100 a 2.500 hectáreas evidenció un notable proceso de capitalización y crecimiento. En 14 años su cantidad aumentó en un 153% pero solo pudieron incorporar 3.600 hectáreas más en producción. Su superficie promedio bajó de 807 a 370 hectáreas. Estas fluctuaciones se deben a una cantidad notable de fenómenos como el de la división de fincas grandes en fincas más chicas; la inversión en procesos de industrialización y de agregado de valor por sobre la compra de más tierras; el crecimiento de otras fincas en superficie; etc. Las 8 fincas más grandes concentraban para el año 2002 poco más de 40 mil hectáreas. Esto equivalía a una superficie promedio de 5 mil hectáreas por finca, 14 veces más tierra que una finca de 100 a 2.500 has, 144 veces más tierra que una finca de 5 a 100 hectáreas, y 3.312 veces más tierra que una finca de menos de 5 hectáreas.

### **Del oasis de riego al oasis de cromo. Nonogasta como escenario de conflictos ambientales**

Durante el período de concentración agropecuaria y desplazamiento de trabajadores agrarios y productores de pequeña escala que aconteció durante la década de 1990, se dio el surgimiento y crecimiento de la mencionada curtiembre Yoma S. A. Luego la firma se declaró en quiebra en el año 2005. En el año 2007 fue comprada por el grupo brasileño CURTUME CBR, perteneciente a capitales de origen brasileño que la dirigen hasta el día de hoy. CURTUME CBR lleva a cabo todas las etapas vinculadas al curtido de pieles de animales vacunos con cromo en Nonogasta, hasta la obtención del cuero curtido. Su actividad implica diariamente el consumo de millones de litros de agua y la generación de millones de litros de efluentes con elevados contenidos de cromo. Estos deben ser tratados antes de volver a estar en contacto con el ambiente para evitar la contaminación con cromo u otros químicos usados durante el proceso de curtido (Olmedo y Ceberio de León, 2016). Ante el avance del olivo y de la uva para vino, la mecanización de las labores agropecuarias y la retracción de superficie y la cantidad de fincas de escala familiar, el mercado laboral regional se reconfiguró en torno a CURTUME CBR que actualmente es una de las principales fuentes de empleo de Nonogasta y las localidades aledañas del departamento de Chilecito. Su plantel cuenta con unos 800 trabajadores (Olmedo, Ceberio de León y del Valle Vichi, 2014).

El curtido industrial de cueros en Argentina demanda una serie de etapas que incluyen el remojo, descalcado, descarnado y piquelado del cuero con numerosas sustancias químicas (cal, sulfuro de sodio, ácidos orgánicos, etc.). Durante la etapa de curtido, el cromo es empleado para la estabilización de la estructura de colágeno en asociación a otros productos químicos (Zapata, 2008). El cuero puede ser luego recurtido utilizando otros químicos en combinación o no con cromo. Todos los residuos de estos procesos (pelo, pedazos de piel y carne, sangre, estiércol, sales, sal común, sales de cromo y sulfuros, entre otros) deben ser descargados en estado gaseoso, líquido, o sólido con un tratamiento previo que mitigue su potencial impacto ambiental. Los desechos líquidos son los de mayor significación. Los efluentes son descargados directamente sobre el suelo en lagunas de sedimentación sin geomembrana, lo que podría causar la lixiviación de contaminantes, permitiendo la posibilidad de contaminar los suelos y aguas subterráneas (Rearte et al, 2009; Rosales et al, 2016).

Los principales problemas asociados a la actividad de la curtiembre CURTUME CBR en Nonogasta son la liberación de efluentes no tratados con olores y materia orgánica, en piletones de almacenamiento sin barreras de geomembrana y presencia de olores nauseabundos en el ambiente. El cromo es un metal

pesado, y desde el punto de vista biológico es un micronutriente esencial para la vida en mamíferos. La exposición a altas concentraciones puede generar efectos nocivos en la salud (Dayan y Paine 2001). El cromo VI se absorbe a través del aparato digestivo después de la ingestión o inhalación. Este último puede ocasionar irritación, corrosión cutáneo-mucosa, reacciones cutáneas de diversos tipos, aparición de úlceras que pueden llegar a penetrar al hueso subyacente. El Cromo (VI) es reconocido como un agente carcinogénico, clasificado dentro del Grupo I de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) y por el undécimo Informe sobre Sustancias Carcinogénicas del Programa Nacional de Toxicología (Rosales et al, 2016). En Nonogasta se detectan altos índices de enfermedades que los vecinos relacionan a la exposición a metales pesados. Si bien la empresa alega que el cromo liberado al ambiente se encuentra en estado de oxidación III, este no es inocuo y no puede asegurarse que dentro del organismo humano y otros seres vivos del ecosistema o ante cambio de las condiciones ambientales donde se encuentra alojado, no sufra procesos de óxido-reducción que lo transformen a cromo VI.

CURTUME CBR realizó su actividad durante años sin una planta de tratamiento de efluentes, vertiendo los mismos en piletones a cielo abierto y un pulmón verde, colindantes con el ejido urbano de Nonogasta. Las inquietudes de vecinos, profesionales de la salud y organizaciones sociales preocupadas por los efectos de la contaminación de la curtiembre sobre la calidad del aire y del agua, y su posible efecto sobre la salud humana, sentaron las bases para la conformación de la Asamblea El Retamo de Nonogasta (Olmedo, Ceberio de León y del Valle Vichi, 2014). La asamblea se conformó como un espacio para visibilizar y difundir la problemática ambiental relacionada con la actividad de la curtiembre, y sus efectos sobre la vida de las personas y el ambiente de Nonogasta. Sus actividades incluyen la difusión de la problemática en redes sociales, medios de comunicación, actividades junto a los vecinos y movilizaciones reclamando la intervención del estado para que la curtiembre deje de contaminar.

El nivel de retracción de la actividad agropecuaria local, y el crecimiento de la curtiembre como principal formadora de empleo en paralelo, determinó que en la actualidad la comunidad de Nonogasta ya no se congregue como antaño por un evento cultural tan importante y significativo para la identidad local como el “Festival del Torrontés Riojano”. Durante los últimos 10 años, Nonogasta se congrega a celebrar el “Festival del Cuero”. Olmedo y Ceberio de León plantean que esto implica un signo de apropiación de creencias y redefinición de identidades. Si bien los autores rescataron testimonios de algunos nonogastenses que plantearon en su momento que *“el cuero ha provocado mucha muerte y dolor en Nonogasta”*, también rescataron declaraciones de los organizadores del festival que imponen la idea que *“Nonogasta es el cuero, nos guste o no nos guste”* (Olmedo y Ceberio de León, 2016).

La crónica del conflicto referida hasta este punto es propuesta por Olmedo, Ceberio de León y Del Valle Vichi como un escenario de silencio pactado. Resulta el evidente impacto ambiental que genera el registro en la población local de los malos olores que emanan de los millones de litros de efluentes dispuestos a cielo abierto, y la cantidad de enfermedades que la gente asocia a la actividad de la curtiembre. Los autores proponen que las estrategias de poder que benefician a la empresa y demás actores sociales en relación a CURTUME CBR, tienen un efecto disuasorio ante cualquier intento por visibilizar de forma masiva lo que muchos vecinos entienden como una afectación profunda y sistemática de su salud y sus condiciones de vida y trabajo.

La presunción de existencia de un pacto de silencio en Nonogasta se puede pensar como la manifestación de una intencionalidad de invisibilizar la situación de contaminación por parte de CURTUME CBR, y todos los actores sociales en relación a la empresa que se benefician por este proceder. Existe una porción de la comunidad local convencida de la existencia de este pacto de silencio. La misma se integró en la Asamblea El Retamo para visibilizar el conflicto. Conscientes que el silencio es una estrategia para sostener relaciones de poder, y/o para sobrevivir en un contexto de pobreza y de falta de alternativas laborales, la asamblea recurrió a las redes sociales para entablar vínculos con personas sensibilizadas como ellos en materia ambiental, empleando para ello al libre flujo de información de internet. De este modo pudieron superar las barreras geográficas de Nonogasta, y visibilizar el doble efecto de la contaminación y las relaciones de poder sobre el ambiente, la salud y las interpretaciones que hacen las personas del conflicto.

### **Aportes de la etnografía digital para el trabajo de campo en redes sociales**

La internet, como espacio de flujo de información multimedia, favorece las posibilidades de transmitir contenidos en tiempo real trascendiendo todo tipo de distancias geográficas y temporales. El uso que hace la asamblea de la red social facebook con el fin de comunicar, multiplica las posibilidades de relacionarse con personas que no forman parte de los espacios convencionales de socialización cara a cara (Freidenberg, 2008). Esto reconfigura los modos en los cuales las personas se relacionan, construyen su identidad, y se visibilizan ante los demás usuarios en la era digital.

Las nuevas formas de comunicarse que ofrece Facebook, permiten construir nuevas formas de cercanía, comunicación, encuentro, intercambios y cooperación digital (Cáceres et al, 2009). La pluralidad temática y discursiva que se puede encontrar, en contraste con los medios de comunicación convencionales, favorece la libre circulación de la información debido a la laxitud de controles en cuanto a los contenidos que circulan y se retransmiten. Esa aparente libertad implica compromisos, y riesgos, para quien se expone abiertamente socializando información sensible. Se desconocen las formas en que los datos que un usuario comparte puedan ser usadas en beneficio o en perjuicio propio y ajeno (Islas y Gutiérrez, 2004). Autores abocados a la temática de la informatización de la sociedad rescatan la idea que los espacios de libertad que ofrece internet se asocian a crecientes niveles de control y de vigilancia de la misma, tanto por parte de los gobiernos como por parte de otros usuarios, idea que entienden como panoptismo digital (Cáceres et al, 2009; Díaz Bizkarguenaga, 2015; Islas y Gutiérrez, 2003).

La idea de panoptismo, pensada en términos de Foucault, aplicada a la sociedad digital permite pensarla como sociedad de la vigilancia y el castigo (Islas y Gutiérrez, 2003). Si bien puede funcionar como un mecanismo para que el usuario se autoregule a la hora de exponerse y compartir información por el temor a ser espiado o vigilado, también puede funcionar para que edite una imagen de sí mismo (Cáceres et al, 2009). La edición de un perfil público no solo está atravesada por el registro del control y de la vigilancia, sino también por el interés y expectativas del usuario respecto a como desee o quiera ser tratado por los demás integrantes de la comunidad digital.

La etnografía digital plantea un campo de trabajo interdisciplinario orientado a entender las expresiones y las prácticas de las comunidades de usuarios de internet (Freidenberg, 2008). Se entiende que la interacción social entre ellos tiene como propósito el intercambio de información. Investigar este tipo de interacción ofrece muchas ventajas para el trabajo etnográfico, ya que todo lo que se vuelca a internet de forma pública como texto redactado por el propio usuario ahorra mucho tiempo, dedicado a las instancias de la transcripción de testimonios y relatos orales en la etnografía convencional. Sin embargo, existe la dificultad de no poder estimar hasta donde lo que una persona muestra en internet es un fiel reflejo o no de sus intenciones o expectativas, debido al proceso de edición de la identidad que implica el registro del panóptico digital y las expectativas respecto a las reacciones de los demás usuarios.

La idea de la construcción de una identidad digital implica que uno puede relacionarse con la asamblea El Retamo aún a la distancia. Es posible compartir un principio de identidad con personas que no tienen un sentido de pertenencia a un territorio en común, a través de comunicación escrita en vez de oral. El investigador no necesita construir su campo de trabajo, ya que está predeterminado por los espacios construidos por los propios usuarios. Como desventaja ocurre que no es posible estimar hasta qué punto la cultura del usuario propia de la red social, registrada en sus intervenciones en la misma, se condice o no con la cultura propia del territorio fuera de internet.

En base a las consideraciones presentadas, se entiende que el etnógrafo abocado al estudio del mundo digital está más interesado en las experiencias que los usuarios registran en internet, que en la cantidad de casos abordados. Aunque un grupo de usuarios resulte minoritario en sus manifestaciones e intervenciones, el nivel de repercusión y de interacciones con otros usuarios, y el modo en el cual abordan su estrategia de construcción de identidad y de información resultan sumamente interesantes como fenómeno. Esta información permite entender cómo se construye y se define esa comunidad en relación con las demás comunidades que integran el mundo digital y el mundo real del que forman parte. El principal interés para el etnógrafo resulta el hecho de concentrarse en aquello que aún es desconocido en el proceso de construcción de identidad en redes sociales. Una comunidad digital no necesita pedir permiso, la interacción no es privada, y el acceso a la información online es público. Sin importar donde uno viva físicamente, puede compartir un principio de identidad con el grupo de usuarios del cual forma parte, y operar como un actor social que difunde y reproduce sus manifestaciones y prácticas.

El abordaje desde la etnografía digital del uso que hace de las redes sociales una asamblea movilizadora por un conflicto ambiental, aporta una notable cantidad de recursos para registrar las lógicas y las intencionalidades que están en juego al interior del grupo. También incorpora nuevas dimensiones a la hora de interpretar como se construye por parte de la asamblea un lenguaje común y prácticas sociales que sus integrantes consideran a favor del derecho a un ambiente sano, al trabajo digno y a la salud. Este enfoque permite rescatar miradas respecto a la realidad de Nonogasta que trascienden más allá de los límites geográficos de la provincia de La Rioja. Es por eso que resulta tan relevante contemplar la variable digital para entender las lógicas de comunicación y difusión en redes, y las estrategias llevadas a cabo para llegar a más personas con las mismas inquietudes en materia ambiental en otros territorios, afianzando mediante la comunidad digital la identidad de un grupo que localmente puede tener una relevancia o una correlación de fuerzas minoritaria. A continuación, se procede a describir cómo se construyó la estrategia para abordar el trabajo en la red social Facebook de la Asamblea El Retamo.

## PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

### **Categorización y sistematización de la información proveniente de Facebook**

Con las consideraciones teóricas referidas, se acordó con los integrantes de la Asamblea El Retamo de Nonogasta la sistematización de las publicaciones que realizan en su *muro* de Facebook motivadas por el conflicto ambiental que ellos entienden que se deriva de la actividad de la empresa CURTUME CBR. Se planificó una caracterización de todas las publicaciones que contuviesen impresiones respecto a la actividad de la curtiembre, testimonios, imágenes en relación a los actores sociales que la asamblea considera parte del conflicto.

El registro de Facebook de la Asamblea El Retamo que se presenta en este artículo, se hizo en base a las primeras cien publicaciones del muro, abarcando los seis meses iniciales de actividad de la cuenta. Se tomó como premisa sistematizar no solo los textos, sino también imágenes, videos y comentarios de los usuarios para cada publicación. Se programó la categorización de todas las publicaciones de la asamblea en seis tipos diferentes, y se focalizó la atención en las publicaciones dedicadas a quienes, a criterio de la Asamblea, son actores sociales e instituciones en conformidad y/u oposición con la actividad de la curtiembre. Esta clasificación tuvo en cuenta los modos en los que se representa a cada actor social en palabras e imágenes, y que se dice del mismo en los comentarios por parte de los usuarios de Facebook que visitan y comentan el muro de la asamblea. También se contempló que la publicación se puede destinar a uno o más tipos de actores sociales a la vez (actores sociales a favor y en contra de la actividad de la asamblea, etc.).

Toda la información recabada se registró en un archivo con formato Excel. En el mismo se volcó en columnas separadas la fecha de la publicación, el tipo de publicación, actor social/tema de la publicación, cantidad de fotos y tema de las mismas, el análisis del texto de la publicación, y el análisis de los comentarios. Respecto a los textos, se indagó en el tema del mensaje, la cantidad de palabras usadas, y las palabras y conceptos clave más importantes. En el caso de los comentarios de los usuarios, se registró el nombre de cada uno, la cantidad de comentarios por usuario, las palabras y conceptos clave más importantes del mensaje en relación a la publicación, y las palabras y conceptos clave más importantes del mensaje en relación a otros usuarios.

En base a la sistematización de Facebook se dispuso de suficientes elementos multimedia para caracterizar el modo en el que la Asamblea presenta a cada actor social en relación de oposición o de conformidad con la actividad de CURTUME CBR, la frecuencia e intensidad de esas publicaciones, los argumentos que usan para referirse a ellos y para visibilizarlos ante los demás usuarios de Facebook, y las representaciones que se hacen de sus mensajes y de ellos mismos los usuarios que comentan sus publicaciones. En base a los resultados obtenidos se procedió a construir un mapa de actores. El mismo se confeccionó en base a cada actor social identificado y presentado por la asamblea, una caracterización en base a las palabras y frases clave empleadas para referirse al mismo en las publicaciones, y una imagen que identifique a cada uno en función de las fotos e ilustraciones presentadas en las publicaciones.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Mapeo de actores en conformidad con CURTUME CBR desde la mirada de la asamblea**

Apenas 16 de las 100 publicaciones sistematizadas se dedican parcial o totalmente a presentar a los actores sociales que, según los integrantes de la Asamblea El Retamo, se manifiestan, comportan o actúan en asociación y/o conformidad con la actividad de CURTUME CBR. En once registros, la publicación se asocia con mensajes y reflexiones de miembros de la asamblea. En tres ocasiones se presentaron paralelamente actores en oposición a la actividad de CURTUME CBR. Sólo una publicación tiene una redacción que supera las 200 palabras, y hay nueve con una redacción de menos de 100 palabras. La escasa cantidad de palabras dedicada a presentar y caracterizar a los diferentes actores, asociada al uso de imágenes en casi todos los casos, dificulta el proceso de interiorización de un usuario de Facebook que no sea de Nonogasta en los pormenores de los motivos por los cuales se dice lo que se dice de los actores identificados. Los vecinos de Nonogasta están al tanto del conflicto, aunque no visiten el muro de Facebook de la asamblea. Sin embargo, la estrategia de comunicación en redes de la asamblea está más dirigida al vecino que a la comunidad de Facebook, que tiene millones de integrantes que desconocen el conflicto, y el nivel de conocimiento que toman a través del Facebook de la asamblea resulta limitado. En este caso, se identifica una gran distancia entre el lenguaje que caracteriza masivamente a los usuarios de Facebook y el que emplea la asamblea para comunicarse con ellos.



Figura 1. Mapeo de actores sociales que la asamblea considera en conformidad con la actividad de CURTUME CBR

En la figura 1, en base a la información multimedia recabada, se desarrolló un mapeo de actores que rescata las categorías usadas por la asamblea para referirse a ellos, y las imágenes utilizadas para escenificar las publicaciones. El sobrino del ex gobernador de La Rioja y la intendenta de Chilecito, de quien depende la administración del gobierno municipal en Nonogasta, son los actores más representados como funcionales a CURTUME CBR. En el primer caso, se piden explicaciones por los fondos públicos que se destinaron a la construcción de una planta de tratamiento de los efluentes de la curtiembre. La escasa información ofrecida en las publicaciones resulta insuficiente para establecer la responsabilidad de Raúl Moreno más allá de ser sobrino del ex gobernador, por parte de un usuario de Facebook. En el caso de la intendenta, resulta manifiesta la interpretación de su accionar como una traición debido a que hasta el momento de las elecciones se hizo eco de los reclamos y posteriormente no sostuvo los canales de diálogo ni la presencia en las actividades que se llevan a cabo para reclamar por el conflicto ambiental. El resto de las publicaciones se centran en el ministro de ambiente Santiago Azulay y el ex gobernador de La Rioja Luis Beder Herrera, sobre el reclamo de obras incompletas, un pulmón verde, y soluciones al tema del agua. En ningún caso se desarrollan estos temas más allá de las imágenes que acompañan los mensajes. La estrategia comunicacional de la asamblea no tuvo como principal objetivo, durante el período de diciembre de 2015 a julio de 2016, la presentación y caracterización pormenorizada y detallada de los actores sociales que sus integrantes consideran en conformidad con la actividad de la curtiembre.

Siete usuarios comentaron tres publicaciones. Dos dedicadas a la intendenta y otra a Raúl Moreno. Los comentarios se centran en críticas a la intendenta por sus promesas de campaña, y su proceder posterior. Los comentarios referidos a Raúl Moreno señalan sus procedimientos como propios de una persona corrupta, que no vive en Nonogasta y que sólo se preocupa por su sueldo. Los comentarios fueron realizados por vecinos de Nonogasta que conocen el conflicto y aprovechan el espacio en redes para visibilizar sus opiniones. La falta de comentarios de usuarios que no sean de Nonogasta permite que los vecinos ejerciten la ruptura del silencio en redes, pero que eso no repercuta más allá, sumando aportes y miradas de otras personas que no sean parte de la población local.



Figura 2. Visibilización de la empresa CURTUME CBR en el Facebook de la Asamblea El Retamo

En la figura 2 se presentan los resultados del análisis de las publicaciones destinadas a CURTUME CBR. Son en total seis publicaciones, en las que se apela a la visibilización mediante imágenes del impacto ambiental generado, y la descripción de los efectos que tiene la empresa sobre la salud humana y sobre el ambiente. Se presenta una asociación entre el cromo de los efluentes con el cáncer y la muerte. Se apela a la organización ciudadana para luchar contra la contaminación que enferma y mata, y la impunidad que tiene la empresa a la hora de verter sus efluentes al lado del pueblo.

#### Mapeo de actores en oposición a CURTUME CBR desde la mirada de la asamblea

Este grupo de actores se encuentra representado en un total de catorce publicaciones, tres de las cuales son dedicadas a presentar también actores en conformidad con la actividad de la curtiembre, que ya fueron abordados en la parte anterior de análisis de datos. Se dedican once publicaciones a presentar exclusivamente a quienes apoyan la causa de la Asamblea y la comparten. Son aún menos que en el caso anterior, y todas están asociadas a tres tipos de mensajes. En algunos casos la presentación de actores se asocia con mensajes y reflexiones de la asamblea. En otros con difusión de sus actividades. En un tercer grupo de publicaciones, además de presentar a los actores se incluyen publicaciones compartidas por otros usuarios, efemérides, hechos de la vida social de Nonogasta, difusión de paisajes y lugares de Nonogasta, artículos periodísticos, etc. Solo una publicación supera las 200 palabras, otras cuatro superan las 100 palabras, mientras que las nueve restantes tienen una extensión que oscila entre las 14 y 82 palabras. Nuevamente, como en el caso anterior, la escasa cantidad de información redactada para presentar y caracterizar a este grupo de actores dificulta mucho las posibilidades de tomar conocimiento pleno de los mismos, en caso que el usuario de Facebook no sea un vecino de Nonogasta. Esto implica notables dificultades de comunicación para trascender los límites geográficos de Nonogasta por parte de la asamblea. Este grupo de publicaciones evidencia limitaciones a la hora de visibilizar el conflicto. La forma de redactar los mensajes dificulta el nivel de involucramiento de los usuarios de Facebook que no sean de Nonogasta, si estos no disponen de fuentes de información complementarias que les permitan conocer más a fondo a cada uno de los actores presentados.



Figura 3. Mapeo de actores sociales que la asamblea considera en oposición con la actividad de CURTUME CBR

En este primer grupo de actores se visibilizan, a través de las imágenes de las publicaciones, las adhesiones de quienes se muestran públicamente a favor de la causa por el fin de la contaminación asociada a la curtiembre. A diferencia del otro grupo de publicaciones, en los que se visibiliza el impacto ambiental de la actividad de CURTUME CBR, en este caso los miembros de la asamblea optaron por recurrir a imágenes que le ponen rostros a quienes se manifiestan a favor de la vida, en contra de las enfermedades y de la contaminación. Las pacotas (grupos de músicos, bailarines y cantantes que pueblan las calles de cada localidad de La Rioja durante la época de carnaval), estudiantes y docentes de las escuelas de Nonogasta, son parte de los actores que nutren algunos de los diferentes espacios que contribuyen con la cultura, la educación y la formación de futuros ciudadanos. En el caso de los estudiantes, los textos redactados por la asamblea transmiten la idea que estos actores desde su infancia se presentan, ante el resto del pueblo, como luchadores y soñadores. Los docentes también, pensados como combatientes que desde el aula como trinchera deben blanquear lo que pasa más allá de lo que impone la currícula escolar, para poder educar fomentando la búsqueda y la aspiración de libertad. El nivel de identificación con estos actores también está relacionado con el hecho de reconocerlos como continuidad de la causa en el futuro.



Figura 4. Segunda parte del mapeo de actores sociales en oposición con CURTUME CBR

La Figura 4 ofrece un registro del modo en el que la asamblea entiende la relación con los vecinos en general, y los pocos profesionales que se hacen eco de la causa. Se transmite que los vecinos, actores a los que les dedican siete publicaciones, la mitad de las correspondientes a este grupo, deben esforzarse, trabajar mucho, exigir, y no resignarse a esperar. Es precisamente la apelación a luchar por el medio ambiente, del que todos somos parte, la idea a la que recurren para interpelar a los vecinos para que se

despierten, se organicen, y confíen en sus posibilidades para lograr otro mundo posible. La convocatoria a la comunidad local en las publicaciones recurre nuevamente a los códigos de lenguaje compartidos con los vecinos de Nonogasta. Esto implica que la mayor parte de la tarea de visibilizar la lucha de los vecinos en Nonogasta en Facebook los interpele más a ellos que a los usuarios de Facebook que, sin ser de Nonogasta, pueden también hacerse eco de lo que ocurre en esa localidad. Respecto a los profesionales, rescatan el compromiso de un oncólogo de apellido Páez que afirmó el alto índice de cáncer que hay en Nonogasta en relación a la contaminación, y el apoyo que recibió la asamblea de Foro Ambiental Universitario de la Universidad de La Rioja, en donde la asamblea encontró apoyo de los estudiantes y docentes universitarios en la tarea que ellos consideran necesaria para luchar por un mundo mejor y por la vida.

## CONSIDERACIONES FINALES

La etnografía digital ofrece una gran cantidad de posibilidades para enriquecer el estudio de la trama de relaciones de poder y de disputas en torno a los procesos de apropiación y uso de los recursos naturales, que sientan las bases para la configuración de conflictos ambientales. Estudiar las estrategias que las asambleas ciudadanas definen para difundir estas problemáticas en las redes sociales, como canales abiertos de difusión y comunicación, resultan un insumo valioso a la hora de rescatar los saberes locales y los testimonios de quienes protagonizan estos conflictos.

Debido a la gran concentración de la producción agropecuaria en Chilecito, existe en Nonogasta la idea que la única alternativa laboral para el pueblo es la curtiembre. Las representaciones sociales que se hacen de este fenómeno los integrantes de la Asamblea El Retamo transmiten una sensación de sufrimiento ambiental, que no puede ser enfrentada y resuelta con sus solas fuerzas. Recurren a Facebook para difundir un mensaje de esperanza, lucha y unidad como base para poder revertirlo.

Los miembros de la asamblea entienden que el encuentro y diálogo de saberes locales y científicos, puede permitir un abordaje más exhaustivamente la problemática ambiental que genera la actividad de la empresa CURTUME CBR. En ese sentido, Facebook favorece el proceso de ruptura del pacto de silencio, porque aumenta la circulación de la información. Sin embargo, la impronta marcadamente localista de las publicaciones dificulta la posibilidad de entender quiénes son los actores en relación al conflicto si el usuario no conozca previamente el territorio y la comunidad de Nonogasta.

La escasa cantidad de publicaciones dedicadas a los grupos de actores sociales caracterizados, y la inclusión de otros tópicos en las mismas (mensajes y reflexiones, presentación de otros actores), dificulta las posibilidades de la asamblea para caracterizar adecuadamente a los mismos, y para poder entender como usuarios de Facebook las implicancias del conflicto ambiental en Nonogasta si no somos parte de la comunidad local. Tanto en términos de calidad como de cantidad, el desarrollo discursivo de las publicaciones de la asamblea enfrenta desafíos a la hora de llegar en las redes sociales a gente que no sea parte de su propia comunidad.

Los integrantes de la asamblea optan por el anonimato visual en Facebook, apuntando a la construcción de una identidad colectiva y regulando el nivel de exposición individual en fotos y videos de la asamblea. Esto favorece las posibilidades de preservarse y exponerse ante potenciales represalias. También dificulta las posibilidades de explayarse a la hora de socializar sus experiencias y actividades a nivel personal. No obstante, sus miembros deciden actuar por la indignación que sienten, debido a un sentimiento relacionado con la percepción de una situación injusta. La indignación hacia el gobierno se asocia a una idea de traición. No obstante, la denuncia de este proceder implica que aún esperan una respuesta favorable.

La asamblea ha construido su identidad alrededor de sentimientos de pertenencia a su territorio, el compartir la experiencia de lucha, y la construcción de lazos y relaciones sociales para poder sostenerla. Esa identidad ha vinculado a personas que sienten lo mismo, porque lo están viviendo o lo han vivido. La falta de estos puntos en común con los actores sociales considerados en apoyo a CURTUME CBR, alimenta el antagonismo que se pone de manifiesto en los modos en los que son caracterizados. En este sentido, el diálogo de saberes y los vínculos con el sector universitario, educativo, científico y tecnológico pueden favorecer la toma de conciencia de la población, y el desarrollo en redes sociales de una estrategia de difusión de las posibles formas de actuar y responder a las consecuencias de la contaminación ambiental en sus vidas y en el entorno natural.

## REFERENCIAS

Cáceres, M.; Ruiz San Román, J.; y Brändle, G. (2009) “Comunicación interpersonal y vida cotidiana. La presentación de la identidad de los jóvenes en Internet”, Cuadernos de Información y Comunicación, vol. 14, pp. 213-231.

Dayan, A.D.; Paine, A.J. (2001) “Mechanisms of chromium toxicity , carcinogenicity and allergenicity : Review of the literature from 1985 to 2000”, Human & Experimental Toxicology, vol. 20, pp. 439–451.

Díaz Bizkarguenaga, K. (2015) “faceguk: la construcción social de la identidad vasca analizada desde la etnografía digital”, Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social, vol. 15, núm. 2, pp. 275-288.

Freidenberg, J. (2008) “Metodologías etnográficas para el estudio de los expatriados norteamericanos: una aproximación exploratoria”, Asian and pacific migration journal, Vol 17, N° 2, pp. 193-207.

Islas, O.; y Gutiérrez, F. (2003) “Internet, utopía y panóptico de la Sociedad de la Información”, Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación, 84, pp. 1-25

Lacoste, P; et al. (2010) “Variedades de uva en Chile y Argentina (1550-1850). Genealogía del torrontés”, Revista Mundo Agrario Vol. 10, N° 20.

Neiman, G. (2017) “La “nueva vitivinicultura” en la provincia de Mendoza. Un análisis cuantitativo de su crecimiento durante la última década del siglo XX”, Estudios Sociales Contemporáneos 16, pp. 40-59.

Olmedo, C.; Ceberio de León, I.; y del Valle Vichi, Z. (2014) “Representaciones sociales: ¿cómo se representan los habitantes de Nonogasta (provincia de La Rioja, Argentina) el sufrimiento ambiental vinculado a la contaminación que produce la curtiembre?”, Fundamentos en Humanidades, Universidad Nacional de San Luis, Argentina, Año XV, Número 2, pp. 9 – 25.

Olmedo, C.; y Ceberio de León, I. (2016) “Nonogasta: sufrimiento ambiental y silencio social”, Crítica y Resistencias, Revista de conflictos sociales latinoamericanos, N° 2, Año 2016, pp. 46-67.

Rearte, T.A., G. Ragay, P. Baldassini, F. Della Vecchia, A. FabrIZIO de Iorio. 2009. Caracterización de la sorción y desorción, competitiva y simple de metales pesados (Cu, Cr, Pb, Zn) en diferentes fracciones geoquímicas de sedimentos contaminados del Riachuelo (Argentina). IV Simposio Internacional de Medio Ambiente. Brasil (Rio de Janeiro).

Rofman, A. (2012) Las economías regionales. Luces y sombras de un ciclo de grandes transformaciones 1995-2007., Centro Cultural de la Cooperación. Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, pp 100-120.

Rosales, R.M., Faz, A., Gómez-garrido, M., Muñoz, M.A., Murcia, F.J., González, V., Acosta, J.A., (2016). Geochemical speciation of chromium related to sediments properties in the riverbed contaminated by tannery effluents. J. Soils Sediments

Zapata, L. (2008). Manual Práctico de curtido natural de cueros y producción de artesanías.