

## **Sistematización de un proceso de coproducción de conocimientos con el sindicato de trabajadores/as del sector arrocero en el noreste uruguayo**

***SISTEMATIZAÇÃO DE UM PROCESSO DE COPRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS COM O SINDICATO DE TRABALHADORES/AS DO SETOR RIZICULTOR NO NORDESTE DO URUGUAI***

***SYSTEMATISATION OF A KNOWLEDGE CO-PRODUCTION PROCESS WITH THE RICE WORKERS' UNION IN NORTHEASTERN URUGUAY***

Gustavo Cánepa González\*, Jimena Heinzen Cesio\*, Bruno Guigou De Aramburu\*, Maite Zapata Lembo\*\*, Jorge Suarez\*\* y Nicolás Rodríguez González\*\*<sup>1</sup>

[gcanepa@fcien.edu.uy](mailto:gcanepa@fcien.edu.uy)

### **Resumen**

En las últimas seis décadas, los procesos de producción de alimentos, en especial los cultivos agrícolas, experimentaron una intensificación en los ritmos de trabajo y en la utilización de tecnologías, tanto químicas como mecánicas. Con relación a este proceso, la producción científica internacional documenta diferentes riesgos a la salud para los colectivos de trabajadores/as rurales. En Uruguay, la investigación sobre el tema es reciente y se ha focalizado en ciertos grupos. A raíz de una experiencia de investigación desarrollada entre el sindicato de trabajadores/as del sector arrocero del noreste uruguayo y un equipo multidisciplinario de la Universidad de la República, el objetivo de este artículo es sistematizar y analizar críticamente el proceso de coproducción de conocimiento desarrollado de manera conjunta. En particular, se problematiza lo trabajado con relación a la situación de salud de este colectivo rural, y el desarrollo de estrategias de cuidado. De la reconstrucción y análisis de la experiencia se concluye que la coproducción de conocimiento estuvo caracterizada por el intercambio de saberes y conceptos, tanto provenientes del mundo académico como del conocimiento del territorio. A lo largo del tiempo se construyó una aproximación progresiva al problema de estudio, que estuvo condicionada por las capacidades institucionales del equipo universitario, la adecuación de las agendas de trabajo mutuas, y la vinculación con equipos académicos regionales. Finalmente, concebir al proceso de salud- enfermedad- cuidado en un sentido histórico y socialmente determinado, permitió diseñar una estrategia colectiva de trabajo, que buscó captar la complejidad de los problemas sanitarios y sus múltiples condicionantes en los

---

<sup>1</sup>\* Facultad de Ciencias, Universidad de la República

\*\* Facultad de Psicología, Universidad de la República

territorios rurales.

**Palabras clave:** coproducción de conocimiento, trabajadores rurales, agroquímicos, arroz, Uruguay

### **Abstract**

*In the last six decades, food production processes, especially agricultural crops, have seen an intensification in working rhythms and in the use of technologies, both chemical and mechanical. In relation to this process, international scientific production documents different health risks for rural workers. In Uruguay, research on the subject is recent and has focused on specific groups. The aim of this article is to systematise and critically analyse the process of co-production of knowledge developed between the rice workers' union in the northeast of Uruguay and a multidisciplinary team from the University of the Republic. This work focuses on what has been worked concerning the health situation of this rural group, and the development of care strategies. From the reconstruction and analysis of the experience, it is concluded that the co-production of knowledge was characterised by the exchange of knowledge and concepts, either from the academic world as well as from the knowledge of the territory. Over time, a progressive approach to the problem of study was built, which was conditioned by the institutional capacities of the university team, the coordination of mutual work agendas, and the relation with regional academic teams. Finally, conceiving the process of health-illness-care in a historical and socially determined sense allowed to design a collective work strategy that attempted to understand the complexity of health problems and their multiple conditioning factors in rural territories.*

**Keywords:** co-production of knowledge, rural workers, agrochemicals, rice, Uruguay

### **Resumo**

*Nas últimas seis décadas, os processos de produção de alimentos, especialmente os cultivos agrícolas, passaram por uma intensificação nos ritmos de trabalho e no uso de tecnologias, tanto químicas quanto mecânicas. Com relação a esse processo, a produção científica internacional documenta diferentes riscos à saúde para os coletivos de trabalhadores/as rurais. No Uruguai, a pesquisa sobre o tema é recente e tem se concentrado em certos grupos. A partir de uma experiência de pesquisa desenvolvida entre o sindicato de trabalhadores/as do setor rizicultor do nordeste uruguaio e uma equipe multidisciplinar da Universidad de la República, o objetivo deste artigo é sistematizar e analisar criticamente o processo de coprodução de conhecimento desenvolvido de forma conjunta. Em particular, problematiza-se o trabalho realizado em relação à situação de saúde desse coletivo rural e o desenvolvimento de estratégias de cuidado. Da reconstrução e análise da experiência, conclui-se que a coprodução de conhecimento foi caracterizada pela troca de saberes e conceitos, tanto do mundo acadêmico quanto do conhecimento do território. Ao longo do tempo, construiu-se uma aproximação progressiva ao problema de estudo, que foi condicionada pelas capacidades institucionais da equipe universitária, pela adequação das agendas de trabalho mútuas e pela vinculação com equipes acadêmicas regionais. Finalmente, conceber o processo de saúde-doença-cuidado em um sentido histórico e socialmente determinado permitiu o desenho de uma*

*estratégia coletiva de trabalho, que buscou captar a complexidade dos problemas sanitários e seus múltiplos condicionantes nos territórios rurais.*

**Palavras-chave:** *coprodução de conhecimento, trabalhadores rurais, agroquímicos, arroz, Uruguai*

## **Introducción**

La industrialización de la producción de alimentos y de cultivos agrícolas extensivos implicó la intensificación de los ritmos de producción y del uso de tecnologías, tanto químicas como mecánicas. Este proceso adquirió dinamismo a nivel mundial en la segunda mitad del siglo XX. En Uruguay tuvo un desarrollo particular a principios del siglo XXI (Oyhantçabal y Narbono, 2011). La incorporación de paquetes tecnológicos incluyó el uso de semillas transgénicas, la sustitución de laboreos mecánicos por químicos, y un mayor desarrollo del control de malezas con sustancias químicas (Morina y Cacace, 2013). Dichos cambios modificaron los territorios rurales, generando diferentes procesos de salud-enfermedad- cuidado (Alegre et al., 2015; Abbate et al., 2017).

Entre ellos se destaca la exposición a agroquímicos, la cual ha generado preocupaciones específicas entre comunidades y colectivos sindicales (Laborde et al., 2016; Heinzen y Rodríguez, 2016). Con relación a estas sustancias, la producción científica internacional documenta diferentes riesgos a la salud. La población infantil, las mujeres embarazadas y las personas que manipulan agroquímicos, son colectivos particularmente vulnerables (Burger y Pose, 2012). Además de esta problemática, estudios nacionales identificaron diferentes procesos de salud- enfermedad relacionados con el trabajo rural. Entre ellos se encuentran los accidentes y problemas osteoarticulares (Tomasina y Gómez, 2008), la relación entre condiciones de vida y situaciones de salud (Alegre et al., 2015), y la generación de procesos peligrosos vinculados con la organización del trabajo (Rodríguez y Heinzen, 2021).

Considerando los cambios acontecidos en la producción agropecuaria y sus efectos en términos de salud pública, el cometido de este artículo es analizar críticamente una experiencia de investigación conjunta con el sindicato de trabajadores/as rurales arroceros. En particular, busca describir y reflexionar sobre el proceso de coproducción de conocimiento sobre la situación de salud del colectivo organizado en el Sindicato Único de Trabajadores/as del Arroz y Afines (SUTAA). En términos espaciales, la experiencia se desarrolló en la zona arrocerá de la cuenca de la laguna Merín donde, además de analizar distintos aspectos vinculados con la salud de las personas que trabajan en el sector, se avanzó en el diseño de estrategias de cuidado que incluyeron al propio sindicato.

De este modo, a partir del enfoque de la sistematización de experiencias, se definió un objeto, objetivos y eje para sistematizar críticamente esta experiencia (Van de Velde, 2008). Esta abarca al trabajo desarrollado junto al sindicato entre los años 2007 y 2024. El objetivo de la sistematización fue reconstruir y analizar la producción conjunta de conocimientos, y extraer aprendizajes para experiencias

futuras. Esto abarca a las decisiones metodológicas, la generación de información y el análisis de resultados realizados con el sindicato (Fals Borda, 1999).

Desde el enfoque metodológico de la sistematización de experiencias (Berrutti, Cabo y Dabezies, 2013), en primer lugar, se contextualizó la experiencia de investigación. Esto buscó ubicar la zona de trabajo, las características del sector y del colectivo de trabajadores/as. En segundo lugar, se reconstruyó la experiencia en lo que refiere a la coproducción de conocimientos. Para esto se distinguieron tres etapas que fueron centrales en el proceso de trabajo: el conocimiento mutuo, la ampliación de las redes de diálogo, y la construcción conjunta de datos. Por último, se analiza críticamente la experiencia y se extraen un conjunto de aprendizajes.

## **CONTEXTO DE SISTEMATIZACIÓN**

En los últimos 40 años, diferentes investigaciones mencionan el dinamismo económico de la producción arrocera uruguaya (Alonso y Scarlato, 1988; García et al., 2011; Ois et al., 2020). Estas se basan en el análisis de los principales indicadores productivos y el peso del sector en las exportaciones. En los últimos 20 años, y más allá de bajas coyunturales, el arroz ha estado entre los principales rubros de exportación de origen agropecuario, con promedios anuales en el orden de los 300 millones de dólares. En cuanto al empleo, para el bienio 2013-2014 el sector empleaba a 3.400 trabajadores en la fase agraria y 2.995 en la fase industrial (Martínez et al., 2019). A su vez, en función de ser un cultivo realizado con cierta concentración espacial, su impacto económico es significativo en las regiones donde se produce (Alonso y Scarlato, 1988; García, et al., 2011; Martínez, et al., 2019; Ois et al., 2020).

Los antecedentes de investigación indican que el dinamismo de la producción arrocera en Uruguay está asociado principalmente a tres aspectos. En primer lugar, se destaca la incorporación tecnológica, en especial en la fase agrícola: maquinaria, insumos y la organización de la producción. En este sentido, en las últimas décadas se destaca la intensificación del uso de fertilizantes y herbicidas, el desarrollo de semillas de alto rendimiento, sumados a cambios en el laboreo para el control de malezas, y ajustes en el manejo del riego. Entre estos procesos, en el 2013 se publica por primera vez en el país, una Guía de Buenas Prácticas en el Cultivo de Arroz en el Uruguay, que busca contemplar aspectos productivos, ambientales y sanitarios (ACA, 2018)

En segundo lugar, se destaca la construcción y consolidación de un mecanismo de articulación entre quienes cultivan el arroz y la industria molinera, que incluye aspectos financieros, técnicos y negociación de precios. Esto genera ciertos niveles de previsibilidad tanto en el precio que recibe el productor como en la materia prima que recibe la industria (García, et al, 2011).

El tercer aspecto es la participación particular del Estado, que a lo largo de la historia asume distintos roles. Desde las políticas de protección de la industria en el inicio y en la consolidación de la producción nacional (Udelar, 1970; Alonso y

Scarlatto, 1988; Jacob, 1993), el establecimiento de ámbitos de negociación y promoción de políticas sectoriales, el impulso al desarrollo de la investigación, con la instalación de centros de investigación científica (Ej. INIA Treinta y Tres), y la construcción de obras de infraestructura de riego, caminería y electrificación rural.

Este proceso de desarrollo de la producción arroceras nacional tuvo su expresión particular en la cuenca de la laguna Merín (departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja y Rocha), la cual cuenta características territoriales específicas (Cánepa, 2022). Dentro de estas características se destacan las condiciones físicas propicias para el cultivo, las actividades económicas previas al inicio de la producción arroceras, carencias en la infraestructura de comunicaciones, una escasa población rural y un marco general de región de frontera. Estos elementos permitieron el desarrollo de la producción arroceras en la región, aconteciendo allí los principales hitos del sector: instalación de las principales agroindustrias en la década de 1930, el surgimiento de los cultivadores independientes y la gremial que los representa (Alonso y Scarlatto, 1988; Scarlatto, 1993). En esta zona también se generaron las primeras organizaciones sindicales para denunciar las condiciones de trabajo y de vida de las personas asalariadas (González, 1994).

En la actualidad, en la cuenca de la laguna Merín se concentra más del 70% de la superficie sembrada, los productores y de la producción (DIEA, 2020) así como el 74% las personas ocupadas en el sector rural (DIEA, 2019). En esta región también, se encuentra la mayor presencia y capacidad industrial del sector, así como obras de infraestructura, principalmente de riego (Martínez et al., 2020).

De esta manera, los cuatro factores señalados (incorporación tecnológica, articulación entre la fase rural y los molinos, el rol del Estado, y las características territoriales de la cuenca de la laguna Merín) presentan inicios particulares, características y transformaciones que se vinculan entre sí. En función de estos aspectos, investigadores nacionales lo conceptualizaron como Complejo Arroceras de la Laguna Merín (CALM) (Scarlatto, 1993; Fonsalía, 2014; Cánepa, 2022).

## **RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA**

### ***Conocimiento mutuo y primeras investigaciones***

El trabajo de coproducción de conocimiento con el sindicato rural arroceras se desarrolló en dos momentos temporales diferenciados. El primero de ellos se llevó a cabo entre los años 2007 y 2015, aproximadamente. El segundo se inicia en el 2020 y es el que continúa hasta la actualidad. En el lapso temporal entre ambos momentos, además de colaboraciones mutuas puntuales, se continuaron realizando otras investigaciones que también estuvieron relacionadas con inquietudes del colectivo sindical. Esta primera etapa permitió consolidar académicamente al equipo universitario, establecer un diálogo de confianza con el sindicato, sostenido en un proceso conjunto de formación en salud laboral, y postular a una fuente de financiación universitaria, donde el rol de la contraparte productiva era particularmente destacado.

Este primer momento se inicia a iniciativa de la Unidad de Extensión de Cerro Largo de la Universidad de la República (UECL). A partir de un proyecto de identificación de problemáticas, actores y características territoriales del departamento de Cerro Largo, se contactó con un grupo de base del sindicato en dicho departamento. En este proceso, además del equipo docente de dicha unidad, participaron estudiantes de grado de las licenciaturas de Geografía, Sociología y Filosofía. A partir de este contacto, se realiza una primera aproximación a la realidad del sector y las necesidades del sindicato. Esta aproximación fue profundizada a partir de un curso de formación en extensión universitaria para estudiantes de grado. En este trabajo, junto a estudiantes de Psicología, Trabajo Social y Economía, se dinamizó un estudio participativo sobre los modos de vida de las y los trabajadores del arroz y las limitaciones para su sindicalización (Alegre et al., 2012).

A partir de este estudio y del diálogo permanente del sindicato con la UECL, se plantea la posibilidad de profundizar en dos líneas de trabajo conjuntas. Una vinculada a derechos laborales y otra relacionada con los riesgos a la salud del trabajo rural e industrial en el sector arrocero. Dentro de esta segunda línea de trabajo, desde la unidad de extensión se convocó a estudiantes y docentes con interés en la temática. Esto derivó en la conformación de un equipo multidisciplinario integrado por estudiantes y docentes de Geografía, Medicina, Psicología, Sociología y Trabajo Social. Desde este equipo se trabajó en tres aspectos: a) formación colectiva en torno a los desarrollos de la Medicina Social y la Salud Colectiva Latinoamericana; b) diagnóstico de los principales riesgos a la salud en el trabajo arrocero, así como de las medidas de prevención y la normativa vigente; y c) participación en diferentes eventos y publicaciones académicas (Alegre et al., 2012).

El diagnóstico mencionado y la elaboración de una cartilla para trabajadores y trabajadoras del arroz, permitió visualizar la dimensión de los riesgos sanitarios a los que estaban expuestos las y los trabajadores del sector. Este estudio también permitió identificar diferentes medidas de prevención, así como la normativa nacional que las amparaba (GESTA, 2012). A partir de este proceso, se diseñó un proyecto de investigación que fue presentado en la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República, en su Programa de Proyectos Orientados a la Inclusión Social. A partir de esta investigación se buscaba analizar la situación de salud de las y los trabajadores arroceros de toda la cuenca de la laguna Merín. El proyecto fue aprobado y, entre el 2011 y el 2013, se llevó adelante una investigación participativa junto a sindicato rural arrocero. Este también integró al sindicato de molineros/as del sector arrocero, que se organizaban en la Federación de Obreros/as y Empleados/as Molineros y Afines (FOEMYA). Esta investigación permitió validar el estudio realizado en Río Branco e incorporar nuevos procesos de trabajo, propios de otras zonas de la cuenca arrocera de la laguna Merín (Alegre et al., 2015).

Tanto durante la elaboración de la cartilla como luego en la investigación en toda la cuenca arrocera de la laguna Merín, fue una constante la preocupación de las y los trabajadores sobre la exposición a los agroquímicos. El análisis de su situación de salud, en un sentido más amplio, permitió observar que el problema

se inscribía en una dinámica productiva y de riesgos laborales de gran complejidad. Más allá de esta observación, se identificó que la exposición a agroquímicos era transversal al proceso productivo, y que las y los trabajadores la asociaban con distintos problemas de salud (cefaleas, mareos, dermatitis, problemas respiratorios) (Alegre et al., 2015). En particular, un trabajador aguador de la ciudad de Río Branco, que participaba activamente del sindicato, presentaba problemas crónicos de piel por la exposición crónica a agroquímicos. La respuesta empresarial, así como de los servicios de salud y autoridades competentes, generaba preocupación en el sindicato. Esto también fue trabajado junto a la UECL y se realizó un material audiovisual para visibilizar el problema (Sequeira et al., 2017).

Durante el año 2015, el trabajo con el sindicato adquirió otros formatos debido a un conjunto de elementos: dispersión territorial del equipo de investigación, que se radicó en distintos departamentos del país; desaceleración del desarrollo de la extensión universitaria en contextos rurales; dinámicas específicas de trabajo, tanto sindicales como universitarias; y pérdida de uno de los referentes del colectivo de geógrafos. Entre esos otros formatos se destaca la realización de trabajos curriculares, tesis de grado (Vadell, 2013; Fonsalía, 2014) e investigaciones de maestría (Cánepa, 2018; Frank, 2019), y la colaboración con el sindicato en procesos de acceso a tierras productivas. A su vez, se llevaron adelante proyectos de investigación y extensión en otros territorios rurales del país en temáticas afines (Evia et al., 2017; Abbate et al. 2017; Heinzen, 2021; Rodríguez et al. 2022). Estas actividades, si bien no implicaron un proceso de coproducción de conocimiento específico con el sindicato, posibilitaron ampliar la capacidad teórico- metodológica y experiencial del equipo universitario en temas de salud, trabajo agroindustrial y ambiente.

En el 2018, parte del equipo retoma el diálogo con el sindicato porque uno de sus grupos había accedido a un predio productivo del Instituto Nacional de Colonización (INC) en Cerro Largo. Desde el sindicato tenían interés en fortalecer el área social de la experiencia y se realizaron distintas reuniones para que, a través de un fondo específico del INC, se financiara esta iniciativa. Debido a las dificultades que implicaba este rubro de asistencia técnica, no se pudo acompañar al grupo de colonos. Más allá de esto, los intercambios continuaron siendo sistemáticos. En el 2020, luego de declarada la emergencia sanitaria por COVID- 19 en Uruguay, la Universidad de la República comienza a monitorear las vulnerabilidades de la pandemia en distintos colectivos laborales. Allí se invita a participar al sindicato arrocero, quienes se integran plenamente a la experiencia (Franco, Nión, Pérez y Rodríguez, 2022). Luego desde el colectivo gremial, ante la ronda de negociación de salarios del 2021 en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se comunica con docentes de Psicología y Medicina, que formaron parte del equipo universitario que participó en las primeras experiencias en Cerro Largo. Su interés era para presentar una propuesta de evaluación de riesgos a la salud por la exposición a los agroquímicos.

En función de los riesgos a la salud de los agroquímicos en el trabajo rural, las carencias nacionales en materia de prevención y vigilancia en salud, y la normativa nacional que regulaba el trabajo bipartito en salud laboral, se diseñó

una propuesta que el sindicato presentó al sector empresarial y a las autoridades estatales. Esta preveía generar un sistema de información sobre las enfermedades y percepciones de riesgo asociadas al uso de agroquímicos, capacitar a trabajadores/as, empleadores/as y técnicos/as del sector arrocero, y generar un mecanismo de seguimiento de intoxicaciones agudas. El presupuesto estimado para horas docentes, gastos de funcionamiento y traslados de trabajadores/as, se estimó en 10 mil dólares. Las gremiales empresariales no aprobaron la propuesta y las autoridades de gobierno señalaron que esto era labor del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

En tanto el tema continuó sin ser trabajado; se conforma un equipo multidisciplinario integrado por docentes y profesionales del campo de la Geografía, Medicina y Psicología. Tanto por los momentos previos, como por conocimientos personales, se buscó que la integración del equipo permitiera abordar la problemática antedicha. En diálogo con el sindicato, se diseña y presenta una propuesta para su financiación estricta por parte de la Universidad de la República en el año 2021. Más específicamente, esta se postula a los llamados que realiza la Comisión Sectorial de Investigación, dentro del Programa de Vinculación Universidad- Sociedad y Producción. Este resultó aprobado académicamente y financiado para ejecutarse en el período 2022- 2024.

### ***Nuevo acuerdo de trabajo y ampliación de las redes de diálogo***

Luego de aprobado el mencionado proyecto y a los efectos de planificar el trabajo, en abril del 2022 se realizó una primera reunión con el sindicato para acordar la modalidad de investigación conjunta. En esta reunión se presentó el proyecto de manera general y se compartieron valoraciones sobre la nueva problemática de estudio. Además, se establecieron acuerdos de trabajo tomando como base la realidad del sindicato y sus diferentes agrupaciones, así como el ciclo productivo del arroz y la no interferencia durante los momentos de mayor demanda laboral.

Por otro lado, y teniendo en cuenta la diversidad de actores involucrados en la temática, se acordó con el sindicato una estrategia de lanzamiento público del proyecto de investigación, el cual se realizó en septiembre de 2022 en la Sede Treinta y Tres del Centro Universitario Regional Este de la Universidad de la República. En la instancia participaron trabajadores/as vinculados al sindicato, investigadores del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, referentes de políticas públicas, aplicadores de agroquímicos y cultivadores de arroz.

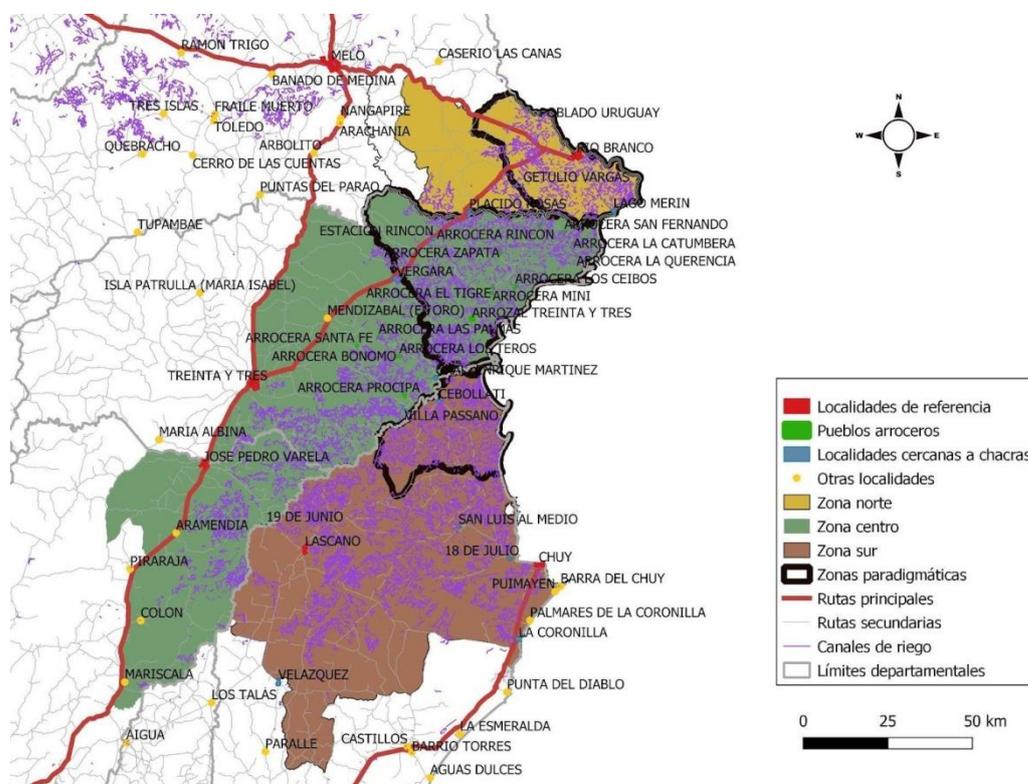
Una primera tarea del proyecto fue realizar un análisis espacial de la cuenca de la laguna Merín y definir un conjunto de zonas paradigmáticas donde profundizar algunas dimensiones. Esto se trabajó en base a materiales primarios y secundarios, dialogando con el sindicato y realizando dos jornadas de intercambio, en las cuales se terminaron de acordar dichas zonas paradigmáticas. A su vez, se realizaron salidas de campo específicas para conocer las características socio-productivas del complejo arrocero. En estas se combinaron procesos de observación y entrevistas semiestructuradas a referentes del sector (Hernández, et al., 2006). También se presentó el proyecto en una mesa interinstitucional de

establecimientos públicos y organizaciones rurales que funciona en el departamento de Rocha, en la parte sur de la cuenca de la laguna Merín.

En los trabajos ya mencionados que definen al Complejo Arrocero de la Laguna Merín (Scarlatto, 1993; Fonsalía, 2014), se identifican a su vez algunas características que apuntan a cierta heterogeneidad espacial, que incide en algunas características productivas, en especial, en la relación de las personas trabajadoras con su entorno laboral. Mientras Scarlatto (1993) plantea diferencias agroproductivas entre una zona norte, centro y sur, Fonsalía (2014) identifica tres patrones espaciales que pueden ayudar a identificar, no solo diferencias en cuanto al proceso productivo y los rendimientos, sino a las condiciones de vida y laborales de las y los trabajadores arroceros en estas tres zonas. Considerando estos antecedentes y el trabajo de campo, el intercambio con el sindicato guió la selección de los casos paradigmáticos donde profundizar el análisis. De esta manera, se utilizaron los siguientes criterios: las características territoriales generales de la zona, el tipo de localidad de referencia de las y los trabajadores, y las características generales de la explotación arrocera.

En la figura Nº 1 se presenta un mapa donde se distinguen las tres zonas paradigmáticas seleccionadas con el sindicato. Estas fueron los alrededores de Río Branco, Rincón de Ramírez, y los alrededores de Cebollatí.

Figura Nº 1: Complejo Arrocero de la Laguna Merín según subdivisión de análisis



Fuente: INE e IDE (2011). Elaboración propia

En este trabajo inicial con el sindicato, además, se pudieron identificar actores claves relacionados con el problema de investigación. Para esto se realizó

un muestreo en cadena o por redes, también conocido como “bola de nieve” (Hernández, et al., 2006). Esto permitió contactar a referentes del sindicato, actores empresariales, responsables de políticas públicas y actores del mundo académico. Con estas personas se realizaron instancias de mapeo de actores sociales (Blanco, 2010), entrevistas semiestructuradas y talleres de investigación con los distintos grupos de actores (Hernández, et al., 2006; Baz, 1999). El material recopilado se procesó a través de un análisis de contenido temático (Minayo, 2013).

Luego de este proceso, se logró una exploración inicial a las percepciones sobre el uso y riesgos de los agroquímicos en la producción de arroz. Más específicamente, esto fue analizado a partir de lo planteado por trabajadores/as rurales del arroz, actores empresariales y referentes de las políticas públicas. Esta primera etapa de aproximación al campo de problemas permitió presentar el proyecto de investigación y, simultáneamente, recabar datos sobre la realidad del sector, las relaciones que mantenían los actores entre sí y las percepciones en torno al problema de estudio.

A este análisis inicial de las percepciones sobre el uso y riesgos de los agroquímicos en la producción arrocera, se incorporó una sistematización primaria de las fuentes de información secundarias recabadas. Estas incluían la producción bibliográfica internacional en torno al tema de estudio y las bases de datos nacionales sobre intoxicaciones con agroquímicos. En la revisión bibliográfica se actualizó lo relevado para la formulación del proyecto; lo cual fue sugerido por delegados de la gremial de cultivadores, en una de las instancias de presentación del proyecto. Para el acceso a las bases de datos se realizó una actividad por plataforma virtual con referentes de políticas públicas, donde se presentó el proyecto y se indagó la posibilidad de acceder a otras fuentes de información secundaria sobre el tema. A partir de este trabajo, se accedió a las bases de datos del Banco de Seguros del Estado (BSE), Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT), Ministerio de Salud Pública (MSP), Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), y Ministerio de Ambiente (MA).

### ***El dato como construcción conjunta***

En este último proyecto, el equipo universitario se organizó por áreas de estudio que hicieron foco en distintas unidades de análisis, pero al mismo tiempo se mantuvieron reuniones quincenales que permitieron dar coherencia y unidad al desarrollo del proyecto. Esta mirada del problema desde múltiples referencias permitió desnaturalizar los dominios de objeto instituidos en el mundo científico (Fernández, 2007), sin desconocer los acumulados disciplinares específicos.

Con respecto a las bases accedidas, en primera instancia se evaluó la calidad de la información. Posteriormente, se realizó un primer análisis descriptivo de cada variable (edad, sexo, motivos de consulta, meses y años de las consultas, entre otras) y se obtuvo la distribución de frecuencias de cada una de ellas. Finalmente, se realizaron entrevistas a referentes de las bases de datos accedidas para clarificar dudas o inconsistencias observadas en el análisis. Estos encuentros permitieron tomar decisiones con relación a las variables a incluir en el análisis y

el aporte relativo de cada una de ellas. Al evaluar las cuatro bases de datos facilitadas por establecimientos públicos, se observó variabilidad en la cuantificación del fenómeno de estudio. Dada la debilidad e inconsistencia de los datos, se realizó una revisión bibliográfica sobre el subregistro de denuncias de problemas de salud vinculados a la exposición a agroquímicos en América Latina. En reuniones con el sindicato se plantearon algunos elementos que podrían incidir a la hora de no realizar las notificaciones o consultas (miedos a denunciar, centralización, accesibilidad, etc.). Así, el objetivo de la revisión fue conocer las relacionales que inciden en la notificación de intoxicaciones por exposición laboral a agroquímicos.

En segundo lugar, para analizar las percepciones sociales de riesgos a la salud de los agroquímicos, se utilizaron los antecedentes académicos de la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca de la Fundación Oswaldo Cruz de Brasil (Peres, 2002; Peres y Moreira, 2003; Peres et al., 2005). En dicho espacio se desarrolló un enfoque metodológico para el diagnóstico rápido de la percepción de riesgos en el trabajo rural, y en específico sobre el uso y la exposición a los agroquímicos (Peres, 2003). Se realizó un muestreo de “actores tipo” (sector salud, sector productivo y trabajadores/as rurales del arroz), estratificados por sector y zonas paradigmáticas de la cuenca. Se diseñó un instrumento de entrevista semiestructurada (Hernández, et al., 2006), específico para esta investigación, que se aplicó de forma individual y grupal en distintas regiones. Las dimensiones relevadas fueron las características de la producción en la zona, las percepciones vinculadas a las vulnerabilidades a la salud de los agroquímicos, y las posibles medidas de prevención y cuidado. La información fue analizada a través de un análisis de contenido temático (Minayo, 2013).

Dada la debilidad de la información secundaria disponible, a partir de la cual no fue posible describir prevalencias de problemas de salud vinculados a la exposición a agroquímicos, en acuerdo con el sindicato, se definió caracterizar los perfiles de exposición laboral que acontecen en la producción arrocería de la cuenca de la laguna Merín. En primera instancia, se sistematizaron las sustancias utilizadas en el cultivo de arroz en rotación con distintos cultivos. Para esto se utilizaron documentos del Ministerio, Ganadería, Agricultura y Pesca, y artículos científicos de referentes nacionales en el tema (Macedo et al., 2021; MGAP, 2022). Posteriormente, en base a trabajos previos del equipo de investigación, se identificaron los momentos del cultivo y las tareas que se realizan en cada uno. Dicha sistematización de momentos y tareas fue presentada al sindicato en una instancia grupal de investigación donde se actualizaron algunos elementos y se validó la propuesta. Para finalizar, se recabó información de las fichas de seguridad y bases de datos especializadas sobre los riesgos para la salud de cada una de las sustancias identificadas. Con estos tres aspectos: las sustancias, los momentos o tareas que implican una exposición y los riesgos o daños a la salud que pueden desarrollarse se elaboraron “escenarios de exposición”. Cuando no es posible cuantificar la exposición individualmente, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (2024) propone estimar de forma indirecta la exposición y sus riesgos para la salud a través de perfiles de exposición por tareas o momentos del cultivo.

Además de las instancias de entrevistas con trabajadores/as, se realizaron reuniones periódicas con referentes del sindicato. Estas instancias permitieron realizar devoluciones sistemáticas por parte del equipo de investigación sobre los avances del proyecto (Fals Borda, 1999). Las mismas no solo constituyeron espacios de presentación de resultados, sino que promovieron espacios de intercambio con relación a los resultados, así como la profundización en aspectos que requerían ser clarificados o promovidos a nivel territorial. De este modo, el análisis de los datos disponibles sobre intoxicaciones agudas, la caracterización y análisis de las circunstancias que determinan la exposición a agroquímicos, conjuntamente con el estudio de la percepción de riesgos, buscó comprender las dimensiones del fenómeno, su expresión en un territorio y un colectivo particular, así como identificar políticas de prevención y promoción de la salud tendientes a revertir las vulnerabilidades a la salud de este colectivo de trabajadores/as rurales.

## **ANÁLISIS CRÍTICO DE LA EXPERIENCIA**

De la reconstrucción histórica realizada se destacan distintos aspectos que hicieron a la coproducción de conocimiento con el sindicato. En primer lugar, se observa un recorrido temporal realizado con dicho colectivo, el cual integró múltiples actividades y proyectos. Estos estuvieron caracterizados por el intercambio de saberes y conceptos, tanto provenientes del mundo académico como del conocimiento del territorio. Por otra parte, a lo largo de los años se construyó una aproximación progresiva al problema de estudio. Esto estuvo condicionado por las capacidades institucionales del equipo universitario y la realidad del sindicato, la formación y las agendas de trabajo mutuas, y la vinculación con equipos regionales que han investigado otros contextos rurales. Finalmente, el partir de una concepción histórica y socialmente determinada de los procesos de salud- enfermedad, permitió captar la complejidad y las múltiples interferencias que conforman las situaciones estudiadas, así como el diseño de estrategias de cuidado participativas.

En lo referido al intercambio de saberes, en la reconstrucción de la experiencia se identificaron distintos momentos o actividades claves. Durante los momentos iniciales, la formación en salud colectiva del equipo universitario (Alegre et al., 2012) y la generación de materiales de divulgación junto al sindicato (GESTA, 2012), así como la investigación de ciertos procesos territoriales específicos (Fonsalía, 2014; Cánepa, 2018; Frank, 2019), colaboraron con el conocimiento mutuo y la generación de conocimientos. Por su parte, en la primera etapa de la investigación iniciada en el 2022, el diálogo sobre conceptos claves sobre salud laboral, así como los cambios socio- productivos acontecidos en la cuenca de laguna Merín, también permitieron potenciar y actualizar los estudios sobre las relaciones entre trabajo arrocero y los procesos de salud- enfermedad- cuidado del colectivo de trabajadores/as. Por último, para caracterizar la exposición laboral a los agroquímicos, los tipos de intoxicaciones y la percepción de riesgos en torno a ellas, se generaron espacios de trabajo concretos, tanto para

atender las expectativas sindicales como para clarificar las posibilidades académicas.

En este proceso se puede observar la construcción de lo que Pichon- Rivière (2008) denominó como Esquema Conceptual, Referencial y Operativo (ECRO). Es conceptual porque refiere a un conjunto articulado de nociones y perspectivas. Lo referencial alude a que procede y busca comprender un campo de problemas específico. Y tuvo características operativas porque pretendió analizar e intervenir en una realidad determinada (Pichon- Rivière, 2008). Cuando los grupos asumen esta dimensión operativa, el enseñar y aprender acontece entre sus diferentes integrantes, más allá de su formación académica o experiencia vital. La posibilidad y desafío de este tipo de esquemas es generar procesos de comunicación, donde los mensajes puedan ser decodificados entre quienes los emiten y reciben (Saidón et al., 2020). En este proceso de investigación participativa, la producción de conocimientos estuvo determinada por el conjunto de experiencias previas que permitieron comprender el campo de estudios. Sin embargo, a mayor especificidad del problema, fue necesario mejorar los procesos de comunicación para lograr decodificarse mutuamente, no perder rigurosidad académica y dar respuesta a las preocupaciones del sindicato.

Un segundo eje de análisis está relacionado con lo que implicó investigar, de manera situada y bidireccional, la salud de las y los trabajadores en la zona arrocera de la cuenca de la laguna Merín. El conocer e investigar sobre las necesidades del sindicato (Alegre et al., 2012; Alegre et al., 2015; Zignano, 2021), así como la posibilidad de contar con un entramado institucional que lo hizo posible (unidad de extensión, comisiones sectoriales y servicios universitarios), permitieron construir un proyecto de investigación y postular a un fondo específico dedicado a la relación entre academia, sociedad y producción. Una vez en ejecución dicho proyecto, dónde y cómo trabajar estuvo sujeto a las valoraciones del sindicato que ofició como contraparte, y los criterios metodológicos del equipo universitario. Asimismo, la generación de conocimiento de calidad requirió colectivizar estudios e instrumentos internacionales (Peres et al., 2005; Pignati et al., 2017; Pietro Comba, 2004), adecuarlos a la realidad de nuestro país y a las preguntas de investigación que orientaron el estudio.

Esta perspectiva de producción de conocimientos ha adquirido dinamismo en el último tiempo, en particular, para investigar problemas altamente complejos. En este sentido, los desarrollos en salud colectiva en torno a la articulación de procesos de investigación e intervención en contextos laborales (Franco y Merhy, 2023), plantean el tránsito de lógicas interventivas o extractivistas de investigación, a acompañar e involucrarse en los procesos con quienes se investiga (Kastrup y Passos, 2013). Para esto, en el último proyecto de investigación sistematizado, se tendió a desprotocolizar el método de estudio (Fernández, 2007) y, para el caso particular del equipo universitario, se construyó una *posición* desde donde estudiar el problema. Esto implicó partir de la convicción ética de que la salud pública está por encima de cualquier otro interés, que a las universidades públicas se le encarga la producción de conocimiento del más alto nivel, y que el sindicato requería potenciar sus capacidades en salud laboral con relación al tema de estudio. El análisis permanente del tema por parte del equipo de investigación

permitió clarificar el tipo de relaciones que se establecieron con el colectivo sindical, el contexto de estudio y la institución de pertenencia (Lourau, 2007).

Finalmente, investigar las condiciones del trabajo rural y su relación con la salud, desde una orientación participativa, requirió considerar la complejidad de las problemáticas así como su instrumentación empírica. Como fue mencionado en la reconstrucción histórica, esta fue una inquietud permanente del sindicato de trabajadores/as del arroz. Las primeras iniciativas de investigación intentaron comprenderlas en términos generales (Alegre et al. 2015). Luego, en el marco de procesos de negociación colectiva y de la propia experiencia del equipo universitario, se buscó colaborar con las políticas públicas que tienen competencias al respecto (Zignano, 2021). Por último, en el proyecto iniciado en el 2022, que estuvo focalizado específicamente en la exposición a los agroquímicos, se dirigió a alcanzar mayores niveles de comprensión del problema, ante un tema controversial (Blois, 2017) y de ciencia no- hecha (Alzugaray, 2018).

De este modo, el avance académico del equipo posibilitó trabajar con categorías teórico- metodológicas más precisas, que posibilitaron comprender, de manera más específica, las situaciones de vulnerabilidad en las que se encontraban las y los trabajadores. El tránsito de la evaluación de riesgos a los análisis de vulnerabilidad, posibilitó evaluar determinadas variables y alcanzar una síntesis comprensiva de los múltiples aspectos y dimensiones que participan en los procesos de salud- enfermedad- cuidado (Ayres et al., 2009; Almeida Filho, Castiel y Ayres, 2009). Particularmente en el último proyecto analizado, esto significó integrar al sindicato en las decisiones con relación a la investigación y sus posibles continuidades; comprender la exposición a agroquímicos en sus aspectos territoriales, sanitarios y sociales; e incluir las dimensiones singulares, colectivas y político- institucionales del problema. Si bien el presente trabajo puede contar con distintas limitaciones y no contemplar todas las expectativas, al enmarcarse dentro de un programa de investigación, avanzó sobre hechos que hasta ahora, en nuestro país, son parcialmente conocidos. Según Lakatos (1989) está es una condición indispensable para el desarrollo progresivo del conocimiento y su colaboración con la resolución de problemas socialmente relevantes.

## Referencias

- Abbate, S, Colazzo M, Fonsalía A, Heinzen H, Heinzen J, Niell S, Pareja L, Rodríguez N, Villar A. (2017). *Agroquímicos, salud laboral y ambiental: Diálogo de saberes y búsqueda de alternativas en una comunidad urbana del litoral del país*. Ediciones universitarias, Universidad de la República.
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos- EPA (2024). *Exposure Assessment Tools by Approaches - Indirect Estimation (Scenario Evaluation)*. <https://www.epa.gov/expobox/exposure-assessment-tools-approaches-indirect-estimation-scenario-evaluation>
- Alegre, M., Guigou, B., Fonsalía, A., Frank, N., Hahn, M., Heinzen, J., Mendy, M., Quintero, J., Rodríguez, N., Russ, E. y Vadell, M. (2015). *Los trabajadores*

*arroceros de la Laguna Merín: análisis de su situación de salud*. Colección Interdisciplinarias 2014. Espacio Interdisciplinario, Udelar.

- Alegre, M, Fonsalía, A., Frank, N., Guigou, B., Hahn, M., Heinzen, J., Quintero, J., Mendy, M., Rodríguez, N., Russi, E. y Vadell, M. (2012) Abordaje de la salud laboral en los trabajadores del arroz desde una perspectiva interdisciplinaria. El Modelo Obrero como herramienta para la co-producción de conocimientos. *Revista Digital Universitaria*, 13 (5). 3-16.
- Almeida Filho N, Castiel L, Ayres R. (2009). Riesgo: concepto básico de la epidemiología. *Salud Colectiva*. 5 (3): 323- 344.
- Alonso, JM. y Scarlato, G. (1988). *Arroz en el Uruguay. Seis décadas de dinamismo*. Ediciones de la Banda Oriental.
- Alzugaray, S (2018) Ciencia-no-hecha y trabajadores del arroz en Uruguay. *Cuadernos de Antropología Social* 2016; 43: 95-114. <https://doi.org/10.34096/cas.i43.1920>
- Asociación de Cultivadores de Arroz (ACA) (2018) *Guía de Buenas Prácticas en el Cultivo de Arroz en Uruguay*. 2ª edición [archivo pdf] <https://www.aca.com.uy/wp-content/uploads/2019/04/GBPA-17-de-octubre.pdf>
- Ayres R, Calazans G, Saletti Filho H, Franca- Junior I. (2009). Risco, vulnerabilidade e praticas de prevencao e promocao da saude. En Campos G, Minayo MCS, Akerman M, Drumond Júnior M, de Carvalho YM, organizadores. *Tratado de Saúde Coletiva* (pp. 375- 418). Río de Janeiro: Hucitec- FIOCRUZ.
- Baz, M. (1999). *Intervención grupal e investigación*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Berruti L, Cabo M, Dabezies, M. (2013). *Cuadernos de Extensión nº 3 – Sistematización de experiencias de extensión*. CSEAM. Udelar.
- Blanco, J. (2010) Notas sobre la relación transporte-territorio: implicancias para la planificación y una propuesta de agenda. *Transporte y Territorio*, 3, pp. 172-190. <https://doi.org/10.34096/rtt.i3.251>
- Blois MP. (2017). Ciencia, glifosato y formas de vida: Una mirada antropológica sobre el debate en torno a los agroquímicos (tesis de doctorado en Antropología, UBA) Repositorio UBA.
- Burger M, Pose D. (2012). *Plaguicidas, salud y ambiente: experiencias en Uruguay*. OPS- RETEMA- Redes.
- Cánepa, G. (2-4 de marzo de 2022). Los factores explicativos del dinamismo del sector arrocero uruguayo (1930-1990) a partir de la literatura especializada. Simposio *Expansión de los agronegocios y cambio en las fronteras productivas del sector agrario latinoamericano, desde la segunda parte del S. XX hasta la actualidad*. VII Congreso Latinoamericano de Historia Económica. Asociación Peruana de Historia Económica. Lima, Perú.
- Cánepa, G. (2018). *El Territorio del Arroz en Uruguay. Caracterización de los pueblos de trabajadores arroceros del Rincón de Ramírez, Treinta y Tres*. (Tesis de

Maestría en Ciencias Agrarias, Facultad de Agronomía, Udelar) Repositorio Colibrí, Udelar.

- Cánepa G, Heinzen J, Laborde A, Rodríguez N. (2020). *Informe académico- Condiciones necesarias para un monitoreo en ambiente y salud en torno al uso de agroquímicos. Diseño y evaluación de un programa en el Municipio de Guichón*. CSIC, Udelar.
- Comba, P y Harari, R. (comp) (2004) *El ambiente y la salud. Epidemiología ambiental*. Ediciones Abya-yala.
- Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC). (2021). Programa de Vinculación Universidad – Sociedad y Producción. Financiación universitaria, Modalidad 2. Bases del llamado 2021. Recuperado de: [https://www.csic.edu.uy/sites/csic/files/bases/BasesVUSP-M2\\_2021-aprobadasCDC\\_09-03-21.pdf](https://www.csic.edu.uy/sites/csic/files/bases/BasesVUSP-M2_2021-aprobadasCDC_09-03-21.pdf)
- Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (DIEA). (2019). Encuesta Arroceras 2018/19. MGAP.
- Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (DIEA). (2020). Encuesta Arroceras 2019/20.. MGAP.
- Evia, V. (2020). Venenos, curas y matayuyos. Trabajadores agrícolas y saberes sobre plaguicidas en Uruguay. *Revista de Ciencias Sociales*, 34(48), 67-92. <https://doi.org/10.26489/rvs.v34i48.3>
- Evia, V., Nión, S. y Rodríguez, N. (2017) *Diagnóstico sobre las percepciones en torno al uso de plaguicidas en tres zonas agropecuarias del país. Barreras y oportunidades para el Proyecto GCP/URU/031/GFF*. FAO Uruguay.
- Fals Borda, O. (1999). Orígenes universales y los retos actuales de la IAP. *Análisis Político*, 38, 73-90.
- Fernández A. (2007). *Las lógicas colectivas*. Editorial Biblos.
- Fonsalía, A. (2014). *El Complejo Agroindustrial Arroceros de la Cuenca de la Laguna Merín y el Rol de los Trabajadores Asalariados*. (Tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Ciencias, Udelar). Repositorio Colibrí, Udelar.
- Franco, T. y Merhy, E. (2023). *Trabajo, producción de cuidado y subjetividad en salud*. EDUNLa
- Franco, S., Nión, S., Pérez, M. y Rodríguez. (29 de julio 2022). Sindicatos, vulnerabilidades y monitoreo sociosanitario ante el COVID- 19. Congreso Interdisciplinario *COVID 19, pandemia y pospandemia*. Espacio Interdisciplinario- Udelar. Montevideo, Uruguay
- Frank, N (2019) *El Trabajo en la organización espacial del Complejo Agroindustrial Arroceros de la Laguna Merín - Uruguay*. (Tesis de Maestría en Educación y Extensión Rural, Facultad de Veterinaria. Udelar) Repositorio Colibrí, Udelar.

- García, F., Courdin, V. y Hernández, A. (2011). Complejo Arrocerero. En Vasallo M. (ed) *Dinámica y competencia intrasectorial en el agro* (pp. 91-104). Facultad de Agronomía, Udelar.
- González, Y. (1994). *Los Olvidados de la Tierra*. Editorial Nordan-Comunidad..
- Grupo de Estudios sobre Salud y Trabajo Agroindustrial- GESTA. (2012). *Cartilla para trabajadores y trabajadoras del arroz. Riesgos, prevención y reglamentaciones sobre salud en el trabajo*. Extensión Libros.
- Heinzen, J. (2021) *Exposición materna a agroquímicos y resultados obstétricos: estudio ecológico en la zona rural del litoral oeste de Uruguay durante el período 2010 a 2017*. (Mestrado em Epidemiologia em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz). [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/49451/jimena\\_heinzen\\_cesio\\_ensp\\_mest\\_2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/49451/jimena_heinzen_cesio_ensp_mest_2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Heinzen J, Rodríguez N. (2016). Procesos destructores para la salud vinculados a la manipulación de agroquímicos en trabajadores agrícolas de Young, Uruguay. *Ciencia & Trabajo*. 18(56), 117-123. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000200007>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill Interamericana.
- Hernandez V, Fossa M, Muzi M. (2012). Transformaciones productivas y perfiles sociales en la región pampeana a partir de un estudio comparativo. *Estudios rurales*. 2(3), 220- 255. <https://doi.org/10.48160/22504001er3.254>
- Jacob R. 1993. *Los capitales que hicieron el arroz (1926-1952)*. Serie Investigaciones Nº 110. CIEDUR.
- Kastrup V, Passos E. (2013). Cartografar é traçar um plano comum. *Revista de Psicologia Fractal*. 25: 247 -262. <https://doi.org/10.1590/S1984-02922013000200004>
- Laborde A, Martínez L, Martínez-López W, Méndez-Acuña L, Morador M, Fuster T, Sponton F, Tomasina F. (2006). Evaluación clínica y biomarcadores de genotoxicidad en una población de niños y adultos expuestos a múltiples plaguicidas. *Acta Toxicol. Argent*. 14: 31- 33.
- Lakatos, I. (1989). *La metodología de los programas de investigación científica*. Alianza Editorial.
- Lourau R. (2007). *El análisis institucional*. Amorrortu.
- Macedo, I., Terra, J. A., Siri-Prieto, G., Velazco, J. I., & Carrasco-Letelier, L. (2021) Rice-pasture agroecosystem intensification affects energy use efficiency. *Journal of Cleaner Production*. , 278(3-4):123771. DOI:[10.1016/j.jclepro.2020.123771](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123771)
- Martínez, E, Delgado, M y Pedrosa, R. (2019) *Lógicas territoriales del Uruguay agroexportador*. Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Facultad de Arquitectura, Udelar.

- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) (2022) *Caracterización de sistemas productivos de la Cuenca Río Negro e identificación de uso del suelo*. DGRN, MGAP.
- Minayo, M (2013). *La artesanía de la investigación cualitativa*. Lugar Editorial.
- Morina, J. y Cacace, G. (2013). Capitalismo agrario y expansión sojera en la Argentina: ¿un extractivismo sin retorno? En: Cacace, G. P; Gómez, M. E; Morina, J. O; Suevo, G. E. (Coord). *Geografías regionales y extractivismos en la Argentina de los Bicentenarios*. PROEG N° 14, Departamento de Ciencias Sociales, Programa de Estudios Geográficos, INIGEO. UNLu. pp. 287-328.
- Ois, C, Troncoso, C, Lima, R, y Vinay, Y. (2020) Consultoría para la identificación de oportunidades agregado de valor en torno a la cadena del arroz en la región este del Uruguay. Laboratorio Tecnológico del Uruguay. Extraído de: <https://www.latu.org.uy/wp/wp-content/uploads/2021/05/Identificaci%C3%B3n-oportunidades-agregado-valor-cadena-ARROZ.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2011). *Seguridad y Salud en la agricultura*. Ginebra. Recuperado de: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms\\_161137.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_161137.pdf)
- Oyhantçabal G., y Narbondo I. (2011). *Radiografía del negocio sojero. Descripción de los principales actores y los impactos socio-económicos en Uruguay*. Redes Amigos de la Tierra.
- Peres, F. (2002). Debates- Onde mora o perigo? Percepção de riscos, ambiente e saúde. En Minayo, MCS, Miranda AC, orgs. *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós* (pp 135-148) FIOCRUZ.
- Peres F, Moreira JC. (2003). *É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente*. FIOCRUZ.
- Peres, F., Oliveira–Silva, J., Della–Rosa, H. y Lucca, S. (2005). Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciência. & saúde coletiva*. 10, 27-37. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232005000500006>
- Peres, F., Rozemberg, B. y Lucca SR. (2005). Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cad. Saúde Pública*. 21(6), 1836-1844. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600033>
- Pichon-Rivière, E. (2008). *El Proceso Grupal. Del Psicoanálisis a la Psicología Social*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Pignati W, Neri de Souza, F, Sommerfeld, S, Montanari, M, Barbosa, J, da Costa, L, Pignatti, M. (2017) Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciência coletiva* [online]. 2017, 22(10), 3281-3293. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17742017>.

- Pose, D. y Laborde, A. (2007). Escenarios de exposición humana. En Laborde, A (coord.): *Plaguicidas: toxicología clínica, laboral y ambiental*. FEFMUR
- Scarlato, G. (1993). *La Actividad Arrocerera en la Cuenca de la Laguna Merín: Perspectiva Histórica*. Montevideo. Serie Investigaciones N° 108. CIEDUR.
- Rodríguez, N. y Heinzen, J. (2021). Salud y trabajo forestal en el Uruguay: una aproximación participativa y cualitativa a su fase primaria. *Salud de los Trabajadores*, 29 (1), 35- 46.
- Rodríguez, N., Heinzen, J., Cánepa, G., Del Cioppo, F. y Laborde, A. (2022). Actores, puntos de vista y espacios vulnerables relacionados con el uso de agroquímicos en la ciudad de Guichón, Paysandú. Primera aproximación al campo. *Revista de Salud Ambiental*, 22 (2), 191- 198. Recuperado a partir de <https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/1156>
- Scarlato G. (1993) *La Actividad Arrocerera en la Cuenca de la Laguna Merín: Perspectiva Histórica*. CIEDUR.
- Sequeira, A., Pritsch, F., Quintero, J. y Frank, N. (2017) *El Aguador*. Youtube. <https://media.interior.edu.uy/videos/watch/7fc45044-f266-4dea-b48e-5f73c48b37dc>
- Saidón, O., Heras, A. y Kendelman, G. (2020). *Grupos. Teoría y técnica*. Ediciones INCLUIR
- Tomasina, F. y Gómez, M. (2008). *Los trabajadores olvidados: los asalariados rurales y la jornada de ocho horas*. CSEAM. Udelar.
- Topolanski, E (1940) *El Uruguay como Productor de Arroz*. Facultad de Agronomía, Udelar.
- Universidad de la República (Udelar) (1970). *La Economía del Arroz en el Uruguay*. Instituto de Economía Agraria. Facultad de Agronomía. Udelar.
- Vadell, M. (2013) Las condiciones y medio ambiente de trabajo como determinante del modo de vida. Estudio de caso: asalariados/as rurales del sector arrocerero de la cuenca de la Laguna Merín. (Tesis de Licenciatura en Trabajo Social, Facultad de Ciencias Sociales, Udelar) Repositorio Colibrí, Udelar.
- Van de Velde, H. (2008). *Sistematización de experiencias: texto de referencia y consulta*. CICAP/Volens.
- Zignano, C. (14 de mayo de 2021). *Las cosas que perdimos en el arrozal*. Semanario Brecha. <https://brecha.com.uy/las-cosas-que-perdimos-en-el-arrozal/>