



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República  
Uruguay

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

**FACULTAD DE VETERINARIA**

**Programa de Posgrados**

**EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL  
COMPLEJO AGROINDUSTRIAL ARROCERO DE LA LAGUNA  
MERÍN - URUGUAY**

**Una aproximación al análisis de la acción colectiva de los trabajadores  
asalariados.**

**NICOLAS ESTEBAN FRANK GABIN**

**TESIS DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN RURAL**

**URUGUAY  
2019**





UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



FVET Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República  
Uruguay

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

**FACULTAD DE VETERINARIA**

**Programa de Posgrados**

**EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL  
COMPLEJO AGROINDUSTRIAL ARROCERO DE LA LAGUNA  
MERÍN - URUGUAY**

**Una aproximación al análisis de la acción colectiva de los trabajadores  
asalariados.**

**NICOLAS ESTEBAN FRANK GABIN**

---

**María Inés Moraes Vázquez**  
Directora de Tesis

---

**Raquel Alvarado Quetgles**  
Co-directora de Tesis

**2019**

**INTEGRACIÓN DEL TRIBUNAL DE  
DEFENSA DE TESIS**

**Humberto Tommasino; Dr.MTV, MSc, PhD  
Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República – Uruguay  
PRESIDENTE**

**Pedro de Hegedüs; Ing.Agr, MSc, PhD.  
Facultad de Agronomía  
Universidad de la República – Uruguay**

**Virginia Fernández; Lic. Geog, MSc, PhD.  
Facultad de Ciencias  
Universidad de la República – Uruguay**





**FACULTAD DE VETERINARIA**  
**Programa de Posgrados**

**ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN RURAL**

**EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL  
COMPLEJO AGROINDUSTRIAL ARROCERO DE LA LAGUNA  
MERÍN - URUGUAY**

**Por: Lic. Nicolás Frank**  
**Directora de Tesis: Dra. María Inés Moraes**  
**Codirectora de Tesis: Mag. Raquel Alvarado**

**Tribunal**

**Presidente: Dr. Humberto Tommasino**

**Segundo Miembro: Dr. Pedro De Hegedus**

**Tercer Miembro: Dra. Virginia Fernández**

**Fallo del Tribunal: Aprobada con Mención (12)**

**Salón de Posgrados**  
**Lunes 15 de julio de 2019**

El Fallo de aprobación de la Tesis puede ser: Aprobada (corresponde a la nota BBB- en el Acta), o Aprobada con Mención (corresponde a la nota SSS- 12 en el Acta)

# INFORME DEL TRIBUNAL

Maestría en Educación y Extensión Rural

Posgrados Facultad de Veterinaria

Universidad de la Republica

Defensa de Tesis del Licenciado Nicolás Frank

**Tesis: EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL ARROCERO -EN LA LAGUNA MERÍN - URUGUAY**

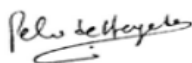
El tribunal valora la importancia de la temática ya que el trabajo es la actividad que dignifica al hombre. La importancia que tiene la acción colectiva en relación a lo anterior es trascendente. Esta es una tesis que aporta conocimientos para transformar la realidad a través de la herramienta sindical. En particular procura estudiar la organización espacial del complejo arrocero y sus diferentes situaciones, analizando las condicionantes para la actividad sindical o sea estímulos y limitantes.

La estrategia de investigación es sólida y está desarrollada desde una mirada interdisciplinaria. Están muy bien analizadas las condicionantes que constituyen un aporte a la Sociología Rural y la Geografía. La tesis está planteada en términos que facilitan la continuación de trabajos en esta temática, o sea la acumulación científica. En este sentido sería de utilidad establecer sugerencias de futuros trabajos (ej., análisis de las condicionantes en la zona sur del complejo)

Podría haberse incluido con más énfasis la temática vinculada a la Asistencia Técnica y Extensión Rural (ATER) en el propio trabajo, siendo que es una Maestría que apunta a esa dirección. Una de las líneas de continuidad puede ser pensarla como una condicionante, o podría analizarse el papel que debiera jugar ATER en potencializar estímulos o neutralizar limitantes. O el análisis de las políticas públicas vinculadas al Desarrollo Rural y la ATER, o la presencia de las Mesas de Desarrollo Rural.

El Objetivo general y los dos primeros Objetivos específicos están bien abordados. Por otra parte hay un tercer Objetivo específico que se pierde un poco en la discusión y conclusiones.

En suma, la tesis aporta muchos elementos para pensar el Desarrollo y Extensión Rural desde la óptica de uno de los actores sociales, los asalariados-as, que han sido escasamente tratados en estas disciplinas. Tiene un abordaje interdisciplinario muy bien articulado, vinculando la geografía, sociología rural y desarrollo y extensión rural. Tiene una metodología muy bien armada y que cuenta con varios métodos profundamente utilizados. Estas consideraciones llevan al tribunal a asignar una calificación de Aprobado, 12, con mención.



Pedro de Hegedus



Humberto Tommasino



Virginia Fernández



Esta obra cuenta con una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

*para Andrés y el Araña*

# Índice

<b>I. - Introducción.....</b>	<b>1</b>
Contexto institucional y aproximación personal.....	1
Presentación del tema.....	5
Presentación del abordaje conceptual.....	7
Presentación de la monografía.....	9
<b>II. - Antecedentes específicos.....</b>	<b>10</b>
Antecedentes sobre la organización espacial del complejo arrocero de la Laguna Merín - Uruguay.....	10
Sobre los fundamentos de la producción arrocera.....	11
El surgimiento del modelo tecnológico (norte)americano.....	14
El complejo uruguayo y la región de la Laguna Merín.....	20
Particularidades del trabajo en la fase agrícola y la organización espacial.....	31
Antecedentes y estado del arte sobre la organización sindical de los trabajadores del Arroz de la Laguna Merín - Uruguay.....	37
<b>III. - Planteamiento del problema, hipótesis y objetivos.....</b>	<b>45</b>
Problema.....	45
Pregunta.....	45
Hipótesis.....	45
Objetivo general.....	46
Objetivos específicos.....	46
<b>IV. - Estrategia de la investigación.....</b>	<b>47</b>
<b>V. - Materiales y métodos.....</b>	<b>48</b>
Fuentes, métodos seguidos para la sistematización, y listado de las once condicionantes (estímulos y limitantes) para la organización sindical.....	48
Métodos y fuentes seguidos para mapear las condicionantes identificadas.....	53
La interacción generada por la movilidad de la vida cotidiana.....	54
La relación entre la espacialidad de la producción y la residencia de los trabajadores.....	64
Definición de un área de estudio para evaluar las condicionantes.....	79
<b>VI. - Resultados.....</b>	<b>81</b>
Lugar de reunión cercano a residencia trabajadores.....	82
Residencia de la familia dentro de la empresa.....	85
Residencia trabajadores en centros poblados con actividad productiva diversa.....	88
Residencia del trabajador dentro de la empresa.....	91
Residencia del trabajador dentro de la empresa en cierto número.....	96
Trabajadores arroceros de distintas zonas que frecuentan los mismos centros poblados.....	98
Contacto entre trabajadores de fase agrícola e industrial.....	101
Presencia instalaciones de la fase industrial dentro del predio donde se realiza la tarea agrícola.....	105
Trabajadores que se desempeñan en empresas instaladas en zonas “aisladas”.....	108
Distancia-tiempo elevada de lugar de vivienda a lugar de trabajo.....	113
Síntesis Condicionantes (estímulos y limitantes) a la actividad sindical.....	116
<b>VII. - Discusión.....</b>	<b>120</b>
<b>VIII. - Conclusiones.....</b>	<b>130</b>
Sobre los hallazgos en el marco de los objetivos, pregunta e hipótesis.....	130
Sobre los hallazgos en el marco de la Educación y la Extensión Rural.....	132
<b>IX. - Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>135</b>
<b>Anexo I – Fichado por temas del libro “Los olvidados de la tierra”.....</b>	<b>142</b>
<b>Anexo II – Área de influencia de localidades en niveles B, C, D y E.....</b>	<b>143</b>
<b>Anexo III – Cantidad de trabajadores considerada para modelo espacial.....</b>	<b>147</b>
<b>Anexo IV – Base de datos “aproximación a pueblos arroceros”.....</b>	<b>148</b>

## Índice de Figuras

Figura 1: Foto de chacra de arroz con sistema de taipas.....	19
Figura 2: Mapa de localización de las instalaciones de acopio de granos y las zonas de cultivo en el Complejo Arrocerero de la Laguna Merín - Uruguay.....	23
Figura 3: Mapa de COMISACO, Extraído de Ruiz (2010).....	27
Figura 4: Foto de un aguador realizando un "remonte" de taipa.....	32
Figura 5: Foto de un aguador elaborando un "nivel de bolsa".....	33
Figura 6: Mapa de "Principal área geográfica de incidencia de SUTAA" Extraído de Juncal (2012:43).....	41
Figura 7: Mapa "Sindicalización Rural 2012-2014" Extraído de Juncal et al. (2015:102).....	43
Figura 8: Esquema de las relaciones espaciales abordadas. Elaboración propia.....	54
Figura 9: Captura de pantalla del resultado del proceso r.cost.....	59
Figura 10: Captura de pantalla del resultado de r.cost (producto nearest) vectorizado.....	60
Figura 11: Captura de pantalla de la creación de áreas nivel E mediante v.net.distance.....	61
Figura 12: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel A y áreas nivel F.....	63
Figura 13: Esquema de proceso de selección de localización de viviendas de trabajadores potenciales para suplir demanda cultivo.....	65
Figura 14: Cultivos Regados > 4-5 has según MVOTMA.....	67
Figura 15: Mapa de "Trabajadores de chacra por área de enumeración" Elaborado por Fonsalía (2014).....	69
Figura 16: Asignación proporcional de trabajadores a los cultivos según superficie.....	70
Figura 17: Distribución aleatoria de la población que trabaja en Segmentos excluyendo zonas despobladas.....	73
Figura 18: Detalle localización trabajadores sobre imagen satelital ciudad de Treinta y Tres.....	74
Figura 19: Asignación de trabajadores potenciales a centroides de cultivos mediante áreas de captación regulares.....	77
Figura 20: Mapa de la zona arrocerera en la cual fueron evaluadas las condicionantes.....	80
Figura 21: Mapa de la Condicionante 1.....	84
Figura 22: Mapa de la Condicionante 2.....	87
Figura 23: Mapa de la Condicionante 3.....	90
Figura 24: Mapa de las Condicionantes 4 y 5.....	95
Figura 25: Mapa de la Condicionante 6.....	97
Figura 26: Mapa de la Condicionante 7.....	100
Figura 27: Mapa de la Condicionante 8.....	104
Figura 28: Mapa de la Condicionante 9.....	107
Figura 29: Mapa de la Condicionante 10.....	112
Figura 30: Mapa de la Condicionante 11.....	115
Figura 31: Mapa de síntesis - suma de estímulos a la actividad sindical.....	117
Figura 32: Mapa de síntesis - suma de limitantes a la actividad sindical.....	118
Figura 33: Mapa de síntesis - saldo de condicionantes a la actividad sindical.....	119
Figura 34: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel B y áreas nivel F.....	143
Figura 35: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel C y áreas nivel F.....	144
Figura 36: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel D y áreas nivel F.....	145
Figura 37: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel E y áreas nivel F.....	146
Figura 38: Pueblos arroceros incluidos en la base de datos "aproximación a pueblos arroceros" no pertenecientes a otras fuentes.....	149

## Índice de Cuadros

Cuadro I: Síntesis de zonas y patrones espaciales de la región según Fonsalía (2014).....	30
Cuadro II: Síntesis de las condicionantes a la actividad sindical.....	51
Cuadro III: Matriz de Confusión sobre las 105 localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores.....	123
Cuadro IV: Matriz de Confusión sobre las localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores en la sub-región Norte.....	126
Cuadro V: Matriz de Confusión sobre las localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores en la sub-región Centro.....	127
Cuadro VI: Matriz de Confusión sobre las localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores en la sub-región Sur.....	127
Cuadro VII: Parámetros obtenidos de las Matrices de Confusión calculadas para las sub-regiones Norte, Centro y Sur, y del total del área de estudio.....	127
Cuadro VIII: Fichado del texto de González Sierra (1994) según temas de interés para la presente investigación.....	142
Cuadro IX: Trabajadores arroceros considerados para los cálculos de la dinámica del lugar de vivienda al lugar de trabajo.....	147

## RESUMEN

Esta tesis resulta de un proceso de extensión, enseñanza e investigación llevado adelante por su autor junto a docentes y estudiantes de la Universidad de la República y trabajadores del sector arrocero a lo largo de los últimos diez años. En ese contexto surge la preocupación por comprender las posibilidades de los trabajadores arroceros de intervenir de manera colectiva frente a sus necesidades a través de la actividad sindical, lo cual de acuerdo a la experiencia antes referida -así como los antecedentes bibliográficos- cuenta con distintas posibilidades en los diferentes lugares. Por su parte, el propio desarrollo del complejo arrocero constituye uno de los principales factores en la conformación de la organización espacial de la región en la que la vida y organización de los trabajadores acontece, por lo que cabe preguntarse por la relación entre ambas espacialidades. La tesis aborda entonces el objetivo de “Contribuir a comprender la sociabilidad de los trabajadores asalariados a través del estudio de la relación entre la organización espacial del complejo arrocero de la Laguna Merín - Uruguay, y las condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical.” Esto se realizó mediante la identificación de las condicionantes a partir de revisión bibliográfica y material de campo inédito, lo que permitió sistematizar once condicionantes para la actividad sindical e identificar en qué zonas de la región de la Laguna Merín éstas se presentan. Elementos como la residencia del trabajador cercana al lugar de reunión, o en centros poblados con actividad productiva diversa; el contacto con trabajadores de otras zonas, o con quienes se desempeñan en la fase industrial del complejo, son algunos de los estímulos a la actividad sindical identificados. Por su parte, la residencia del trabajador dentro de la empresa (con o sin su familia), el desempeño en empresas instaladas en zonas “aisladas”, o los largos desplazamientos entre el lugar de vivienda y el de trabajo fueron identificados como limitantes. Para identificar las zonas en que estos estímulos y limitantes se presentan fue necesario movilizar un conjunto de técnicas de análisis espacial auxiliado por un Sistema de Información Geográfica, obteniendo una aproximación a la movilidad espacial de los trabajadores en su vida cotidiana (extra-laboral), así como sus desplazamientos entre el lugar de vivienda y el lugar de trabajo. Estas aproximaciones -y el desarrollo y adaptación de técnicas para su estudio- constituyen resultados intermedios de la investigación. Mapear las condicionantes a partir de los elementos que componen la organización espacial del complejo arrocero, permitió visualizar su comportamiento en un territorio amplio, y evaluar su aplicación a las distintas situaciones existentes más allá de los casos conocidos por quienes las enunciaron, confrontándolas con lo que fue y es el desarrollo de la experiencia del Sindicato Único de Trabajadores del Arroz y Afines desde 2005. A partir de esa discusión fue posible concluir que la organización espacial del complejo genera *diferentes situaciones* a su interior que colocan distintas condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical de los trabajadores de las empresas de la fase agrícola.



## SUMMARY

This thesis results from a process of extension, teaching and research carried out by its author together with teachers and students of the Universidad de la República and rice paddy workers over the last ten years. In this context arises the concern to understand the possibilities of rice workers to intervene collectively in the face of their needs through trade union activity, which according to the experience referred to above -as well as the bibliographic background- has different possibilities in different places. On the other hand, the development of the rice complex itself constitutes one of the main factors in the conformation of the spatial organization of the region in which the life and organization of the workers takes place, reason why it is worth asking about the relationship between both spatialities. The thesis then addresses the objective of “Contribute to understand the sociability of salaried workers through the study of the relationship between the spatial organization of the rice complex of Laguna Merin - Uruguay, and the conditioning factors (stimuli and limitations) for union activity.” This was done by identifying the conditioning factors from bibliographic review and unpublished field material, which allowed the systematization of eleven conditioning factors for trade union activity, and to identify in which areas of the Laguna Merín region these take place. Elements such as the worker's residence near the meeting place, or in populated centers with diverse productive activity; the contact with workers of other zones, or with those who work in the industrial phase of the complex, are some of the identified stimuli to the union activity. On the other hand, the residence of the workers within the company (with or without their family), the performance in companies installed in "isolated" areas, or the long trips between the place of housing and the work place were identified as limitations. To identify the areas in which these stimuli and limitations take place, it was necessary to mobilize a set of spatial analysis techniques aided by a Geographical Information System, obtaining an approximation to the spatial mobility of workers in their daily life (extra-work), as well as their journeys between the place of housing and the place of work. These approaches -and the development and adaptation of techniques for their study- constitute intermediate results of the investigation. Mapping the conditioning factors from the elements that constitute the spatial organization of the rice complex, allowed to visualize its behavior in a wide territory, and evaluate its application to the different existing situations beyond the cases known by those who enunciated them, confronting them with what It was -and is- the experience of the Rice Paddy Trade Union (Sindicato Único de Trabajadores del Arroz y Afines) since 2005. From that discussion it was possible to conclude that the spatial organization of the complex generates *different situations* that place different conditioning factors (stimuli and limitations) for the union activity of the workers of the companies of its agricultural phase.

## I. - Introducción

### a) Contexto institucional y aproximación personal.

La elección del tema abordado por esta tesis debe comprenderse en el contexto de un proceso de trabajo académico<sup>1</sup> en torno a problemas del medio rural, iniciado en el año 2002 y desarrollado siempre en equipos interdisciplinarios. El movimiento de las preocupaciones y los hallazgos consta por tanto de un plano colectivo -el proceso de los equipos que marca los rumbos y desafíos-, y un plano individual -el proceso de formación y búsqueda de aportes disciplinares ante esos problemas-. Cabe entonces una breve síntesis de ambos aspectos de ese movimiento.

En el plano colectivo, el proceso consta de diferentes proyectos y espacios con distintas institucionalidades, vinculados a la *extensión universitaria* en la Universidad de la República -UdelaR-, y situados en el departamento de Cerro Largo y la región de la Laguna Merín. Existen en tanto líneas de continuidad en los enfoques y temas que permiten identificar un recorrido con una lógica común.

El comienzo, en el marco del Grupo Cerro Largo -GCL- de la Federación de Estudiantes Universitarios del Uruguay -FEUU-, estuvo marcado por la participación en un relevamiento<sup>2</sup> para definir y caracterizar el área de influencia rural de la ciudad de Fraile Muerto en Cerro Largo (Arrillaga y Bertollini, 2004). Allí se generó un diálogo con la población de dieciséis localidades rurales buscando identificar los principales problemas que afrontaban, con la crisis económica de 2002 como telón de fondo. Desde ese punto de partida, y con el objetivo explícito de no partir de tematizaciones *a priori*, se complementó el diálogo con el estudio de los *problemas* para identificar los ejes de trabajo que nortearon la actividad del GCL en los años sucesivos (2002 – 2007)<sup>3</sup>.

A partir de mi ingreso a la tarea docente en el equipo de la Unidad de Extensión de Cerro Largo<sup>4</sup> -UECL- en 2008, participé de un camino análogo basado en un relevamiento de treinta actores de carácter departamental, sumado a un trabajo de campo en localidades rurales, lo que junto a la información generada desde 2002 permitió un análisis del casi centenar de localidades que componen el área rural del departamento. Con la sistematización y el análisis de la información se identificaron una serie de ejes

1 Investigación, formación, enseñanza, intercambio, extensión.

2 El relevamiento surge ante la demanda realizada por la organización no gubernamental -ONG- *Fundación Quebracho* al Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio -SCEAM-. Se origina así una coordinación para su organización y ejecución que involucra también a la FEUU y la Estación Experimental Bañados de Medina (hoy llamada Bernardo Rosengurt) de Facultad de Agronomía.

3 Para más información ver el artículo “*La experiencia del Grupo Cerro Largo. En el camino de los aprendizajes...*” (GCL, 2008).

4 Unidad perteneciente al Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio de la UdelaR que funcionó entre los años 2004 y 2014 con un equipo docente radicado en Cerro Largo. Ver artículo “*Extensión en Cerro Largo: diez años caminando*” (UECL, 2014).

problemáticos vinculados a la población rural con mayores dificultades, que atravesaban diferentes zonas del departamento, muchas veces no existiendo vínculo y diálogo entre la población que las protagonizaba<sup>5</sup>. Se generaron estrategias de intercambio diversas, según el caso, para discutir esos resultados e identificar posibles acciones a futuro. El modo de vida de la población dedicada a la producción de alimentos para el mercado local, las necesidades y posibilidades de los jóvenes rurales, las dificultades particulares que se presentaban para la vida rural en los territorios donde predominaba la actividad forestal y arrocerá, fueron ejes que orientaron la planificación de la actividad de la UECL, y del Programa integral Trabajo y Producción Laguna Merín<sup>6</sup> en los años siguientes.

En el caso de los *territorios arroceros* (Frank, 2010) se identificaron en el relevamiento de la UECL una serie de problemáticas que abarcaban las condiciones de vida, trabajo y salud de los trabajadores asalariados del arroz así como a los pobladores de las zonas en que esta producción se desarrolla, sumándose problemas de movilidad por deterioro de la caminería, conflictos por el manejo del agua y la aplicación de agroquímicos, entre otros. Se realizó un análisis preliminar de estos territorios (zonas Norte y Este del departamento) y se generaron intercambios con el Sindicato Único de Trabajadores del Arroz y Afines - SUTAA- de Río Branco, y con población vinculada a la producción de alimentos agrícolas orientados al mercado local en las localidades de Río Branco e Isidoro Noblía<sup>7</sup>.

Fue a partir de ese intercambio con el SUTAA que se logró profundizar en el análisis del *complejo arrocero* (Scarlato, 1993; Fonsalía, 2014) y se inició un trabajo conjunto entre 2009 y 2014 que abarcó iniciativas de investigación, enseñanza de grado, asistencia técnica y formación sindical en torno a los temas: salud, organización, legislación laboral, negociación colectiva, proyecto productivo y social cooperativo. Ese trabajo conjunto no se remitió al estudio de la situación particular de las zonas, empresas y trabajadores involucrados en esa organización sindical. Por el contrario, se buscó una comprensión integral del complejo, como se refleja en la delimitación de la investigación “Los trabajadores arroceros de la cuenca de la Laguna Merín. Análisis de su situación de salud” financiada por Comisión Sectorial de Investigación Científica de la UdelaR -CSIC- (Alegre et al., 2015) que involucró a zonas donde no existía presencia del SUTAA, e

5 La preocupación de cómo establecer un diálogo e intercambio con la población involucrada en determinadas problemáticas comunes ante la no existencia un actor social que los articule (ambos - problemas y ausencia de actores- constatados en el relevamiento) fue recurrente en esa etapa del equipo, lo que se refleja en el artículo “*Desafíos y tensiones desde Extensión Universitaria para trabajar junto a la población rural no organizada.*” (Alegre et al., 2010)

6 Programa en el que se reconvirtió la UECL en el período 2014 – 2016 (UECL, 2014).

7 El intercambio con pobladores fue en el marco de análisis de la producción familiar orientada al mercado local (EnDiálogo y UECL, 2013), a través de la proyección de un audiovisual generado para tal fin. En el caso de Noblía el tema del arroz no fue retomado tan claramente en el intercambio con la población, en parte por una característica identificada en el relevamiento, sobre la no superposición espacial de la producción familiar con la zona arrozable en esa zona, como sí sucede en el área de Río Branco. No obstante, el tema del arroz surgió lateralmente en algunas ocasiones en los años siguientes en esa región. Por su parte, en Río Branco integrantes del SUTAA participaron del intercambio con los productores familiares, existiendo importantes coincidencias en el análisis de los problemas e identificación de alternativas. Sin embargo ese eje de trabajo no logró canalizarse en proyectos concretos en esa zona.

involucró también a otros sindicatos como la Federación de Obreros, Empleados Molineros y Afines -FOEMYA-, así como a trabajadores no sindicalizados. Este movimiento desde la situación general del medio rural de la región hacia el abordaje de distintas problemáticas particulares -como las vinculadas al complejo arrocero- se realizó siguiendo las necesidades que colocaba el objeto para su conocimiento, así como las posibilidades de los equipos universitarios que se logró involucrar.

Es a partir de ese recorrido colectivo, que surge la preocupación individual por abordar en esta tesis algunos problemas vinculados al modo de vida de los trabajadores arroceros, en particular en lo que hace a sus posibilidades de intervención de manera colectiva frente a sus necesidades. Pero para presentar el enfoque específico del trabajo resulta necesario primero introducir el plano individual de este proceso de conocimiento.

El proceso de formación disciplinar de grado en Geografía surge de una opción realizada en 2003 en el marco del trabajo en el GCL, motivado por mi creciente afinidad hacia las posibilidades de aporte que mostraba esa disciplina en el contexto de trabajo interdisciplinario en el que me encontraba embarcado (siendo yo en ese entonces estudiante de Ingeniería Civil). La formación a la que accedí mediante las asignaturas y los estudios monográficos en la Licenciatura en Geografía se vio siempre interpelada por esa realidad abordada en el GCL y la UECL, orientando en las herramientas y contenidos a priorizar. Por su parte, el permanente contexto de trabajo interdisciplinario fue construyendo la concepción de que el aporte individual gana poder explicativo al vincularse y nutrirse de otras miradas, pero requiere de bases conceptuales sólidas para constituirse en una contribución significativa. Surgía así, a cada momento, la pregunta: *¿qué tiene para aportar la Geografía a este problema?*

A lo largo de los años fue cobrando peso la preocupación por la dimensión espacial de los fenómenos humanos, y la comprensión de que ésta adquiere existencia en distintos planos fuertemente articulados entre sí. De acuerdo a la terminología propuesta por Harvey (2006) se identificaba que “analizar la espacialidad de un individuo o grupo social concreto, requiere necesariamente de considerar la materialidad *absoluta*, de geometría fija, de su disposición espacial; las distancias *relativas* del «mundo de movimiento»; así como el lugar particular que este grupo o individuo ocupa en la producción social, determinación *relacional* que «internaliza la geografía histórica del proceso de trabajo»” (Frank, 2012:13) Estos tres marcos espacio-temporales, absoluto, *relativo* y *relacional*, indicaron la necesidad de profundizar en la formación en aspectos diversos que van desde herramientas tecnológicas como los Sistemas de Información Geográfica -SIG- (Bosque Sendra y Moreno, 2011; Olaya, 2014) hasta el estudio histórico y filosófico de los fundamentos y dinámica de la sociedad capitalista.

De este modo en la Tesis de Grado en Geografía, sintetizando y delimitando una sucesión de preocupaciones y abordajes vinculados a las unidades espaciales de análisis para

comprender los espacios rurales, la forma en que se manifestaban determinadas problemáticas y la búsqueda de alternativas por parte de la población, se arribó a la pregunta: “¿Cuál es la relación espacial entre las necesidades básicas de la población rural y las posibilidades de satisfacción de esas necesidades a diferentes escalas?” (Ídem. p.20) Allí se analizó cómo la disposición espacial de determinados elementos de la naturaleza y otros construidos por el hombre (servicios, infraestructuras), sumado a las posibilidades de movilidad espacial de la población, aporta elementos para identificar y mapear espacios en los que se comparten las posibilidades de satisfacción de las necesidades básicas por parte quienes allí residen. A su vez, se logró adaptar y sistematizar una herramienta para identificar esas áreas jerárquicamente encajadas y funcionalmente articuladas en base a información secundaria mediante herramientas SIG.

La aplicación de las herramientas de análisis utilizadas en la tesis de grado (Frank, 2012) aportan información que refiere a la población en general, variando sus posibilidades según el lugar de residencia. No obstante, se señala entre los hallazgos que en caso de conocer la *relación* existente entre un grupo social en particular y la *necesidad* de sus integrantes de acceder a determinados servicios, o las *posibilidades* derivadas de frecuentar ciertos lugares, la herramienta permite identificar espacialmente la diversidad de formas que adopta esa *relación*. Esto permite aportar elementos para el análisis de ese grupo social, que deberán naturalmente vincularse a otros aportes.

A partir del análisis de las situaciones estudiadas en Cerro Largo que enmarcan este abordaje, se pudo observar que los espacios de encuentro vinculados al uso y/o gestión de servicios públicos, del acceso a mercados -como consumidores o vendedores-, constituyen elementos que promueven o dificultan el accionar de la población rural para afrontar diferentes problemáticas, conformando así una *diversidad espacial* que afecta necesidades y posibilidades (Frank, 2010). En particular, a partir del análisis de las zonas arroceras se identificó que el *lugar* en el que reside el trabajador estaría condicionando las posibilidades de afrontar sus necesidades mediante una de las estrategias identificadas en el estudio, como es la organización sindical (Frank, 2010; 2012). Se observó que parte de estas condicionantes positivas y negativas estaban dadas en cierta medida por aspectos de la espacialidad de la vida cotidiana, que incluye la posibilidad -o no- de encontrarse con otros trabajadores en su misma situación. Por su parte, se identificó que el SUTAA tenía en cuenta estos elementos en su forma de organización, conformando “grupos de base” que nucleaban trabajadores de distintas empresas del sector arrocero -agrícolas e industriales- pertenecientes a una misma localidad y su entorno<sup>8</sup>. Por último, se identificaba en la tesis de grado que las herramientas allí desarrolladas tienen potencial para identificar la materialización en el espacio de esos elementos que pueden estar influyendo en las condicionantes (estímulos y limitantes) para la organización de la población rural, en este

8 Mediante la revisión bibliográfica se encontró que este tipo de estrategias organizativas flexibles, recuperando dinámicas de las localidades más allá de la pertenencia a distintas empresas o rubros productivos, tuvo sus antecedentes en distintas zonas del país a mediados del Siglo XX. (González Sierra, 1994)

caso de los asalariados del arroz, sugiriéndose la posibilidad de realizar a futuro estudios particulares en ese sentido, incorporando información adicional (Frank, 2012:62).

Surge así el interés por profundizar en el conocimiento sobre el *vínculo entre la espacialidad de los trabajadores del arroz y sus relaciones sociales*.

## **b) Presentación del tema**

Dentro del diverso campo de problemas que implica la actividad colectiva de los trabajadores y sus familias, se identifica la potencialidad analítica de estudiar el fenómeno de la *organización sindical* de los trabajadores asalariados<sup>9</sup> del complejo arrocero. Ésta actividad reúne un conjunto de características que desafían y dan sustento a la tarea de investigación, como ser la de contar con una densidad interesante de experiencias que van desde la década del 1930 hasta la actualidad con diferentes estrategias y resultados (González Sierra, 1994), siendo una de las principales entre sus pocas actividades colectivas (Uribasterra, 1989; Brizuela et al, 2009; Alegre et al, 2015); ser un tipo de actividad de la población que involucra un conjunto acotado y cognoscible de necesidades y objetivos; ser una actividad que por su propia naturaleza articula lo que sucede dentro y fuera del lugar de trabajo, dentro y fuera del ámbito familiar, lo que en el caso del complejo arrocero implica también una dimensión espacial, dada la diversidad de relaciones presentes entre la localización de los trabajadores, de sus familias y de los lugares de trabajo.

Por su parte, en el ámbito concreto de la *extensión rural*, los trabajadores asalariados del sector rural y su organización sindical cobran especial interés a medida que los enfoques de trabajo críticos al modelo “difusionista” de transferencia tecnológica amplían su universo de interlocutores más allá de los responsables de la innovación en las unidades productivas (Thornton y Cimadevilla, 2006; Tommasino y Cano, 2016). De este modo comprender ese tipo peculiar de colectivo, su dinámica y sus condicionantes (estímulos y limitantes) resulta una necesidad para el diseño y la viabilidad de una estrategia de trabajo en conjunto.

Para poder profundizar en la forma concreta en que estos fenómenos de organización sindical se manifiestan en el tiempo y en el espacio, resulta conveniente para el proceso de investigación adoptar ciertas definiciones que permitan estudiarlos de manera más adecuada. Yamandú González Sierra, quien elaborara el primer trabajo sistemático en abordar de manera global la experiencia de los sindicatos de trabajadores rurales en Uruguay, proponía que “Si bien los acontecimientos sociales se entrecruzan, interactúan y emergen como producto del mismo devenir histórico y estrechamente relacionados entre sí,

9 En esta tesis el adjetivo “sindical” usado aquí -o el sustantivo “sindicato” en otros pasajes- refiere siempre a las “organizaciones de clase de aquellos trabajadores que viven de su salario”, de acuerdo a la precisión realizada por Rocha (1991:1). Aunque en Uruguay esa acepción del término resulte un tanto evidente en la actualidad, cabe señalar que en otros países es común utilizar ese término también para referirse a organizaciones rurales de otro tipo.

se harán más comprensibles los procesos analizando separadamente las experiencias de grupos de trabajadores vinculados a cultivos y actividades concretas en localidades específicas.” (González Sierra, 1994:85)

Se identifica la conveniencia de proceder al análisis de la acción colectiva de los asalariados del arroz mediante el estudio de un complejo productivo en particular en un territorio determinado. En este sentido, se opta en este trabajo por estudiar la experiencia y situación concreta de los trabajadores arroceros de la Laguna Merín – Uruguay. Se identifican una serie de razones que tornan ese complejo particularmente atractivo para este fin, entre las cuales se destacan aquí tres de las más importantes.

En primer lugar, a escala nacional el Complejo Arrocerero de la Laguna Merín (CALM) es la zona originaria del complejo arrocerero uruguayo, y es hasta la actualidad la principal zona en superficie, producción, y cantidad de trabajadores (DIEA, 2017). A su vez, presenta en su interior una diversidad espacial y productiva que permite identificar al menos tres zonas (Fonsalía, 2014) donde se combinan una amplia diversidad de formas de organización espacial; existiendo al interior del CALM zonas con pequeños o con grandes establecimientos, con residencia de trabajadores en ciudades, pueblos, zonas rurales o dentro de las empresas (agrupados o dispersos), etc. De este modo se encuentran en un mismo complejo y región algunas características representativas de los distintos rubros productivos del país.

En segundo lugar, y en parte por esa condición de zona originaria del complejo arrocerero nacional, se acumulan en esa región una serie de experiencias de organización sindical desde el comienzo del sector (González Sierra, 1994), proceso que ha sido objeto de varias investigaciones como se presentará en el Capítulo II. A su vez, como ya se adelantó al relatar el proceso individual y colectivo, es esa la región en la que se han desarrollado recientemente diversas experiencias de investigación y extensión de las que formé parte. En conjunto, estos antecedentes proporcionan un material de investigación voluminoso, fecundo y accesible que da sustento a la posibilidad de investigar la experiencia de esa región.

Por último, a nivel internacional el complejo arrocerero uruguayo ha alcanzado rendimientos por hectárea que lo ubican al más alto nivel mundial para las variedades utilizadas (Pérez Arrarte y Scarlato, 2000:254; García, Courdin y Hernández, 2011:93, entre otros). Conocer la forma en que este complejo organiza espacialmente la fuerza de trabajo en la principal zona arrocerera de Uruguay adquiere por lo tanto una relevancia analítica a nivel internacional, siendo que la relación entre la tecnología aplicada, la disponibilidad de mano de obra y los cambios demográficos sucedidos en el medio rural ha sido siempre central en el direccionamiento de los procesos de transformación agraria en los territorios arroceros desde los comienzos de ese cultivo (Bray, 1986), y en la actualidad es considerado como uno de los factores para la superación de las fronteras de productividad en los sistemas de

arroz irrigado a nivel mundial (Dobermann, 2000).

Se identifica así una preocupación por aportar al conocimiento de *la acción colectiva de los trabajadores asalariados del complejo agroindustrial arrocero de la Laguna Merín*.

### c) Presentación del abordaje conceptual

Teniendo identificados tanto la preocupación por aportar al conocimiento de la acción colectiva de los trabajadores asalariados del complejo agroindustrial arrocero de la Laguna Merín, como el interés en desarrollar ese aporte mediante el estudio de la relación entre la espacialidad de los trabajadores del arroz y sus relaciones sociales, cabe retomar ahora la pregunta sobre qué tiene para aportar la Geografía.

Como ciencia social, la Geografía aborda su objeto desde una perspectiva y mediante un instrumental particular que la define y diferencia, y -al mismo tiempo-, comparte con el resto de las ciencias sociales su objeto: *la sociedad* (Corrêa, 1990). Es en la naturaleza de ese objeto que se encuentra la clave para comprender la peculiaridad del abordaje geográfico. Así, Corrêa plantea que en atención a las necesidades humanas,

El largo proceso de organización y reorganización de la sociedad se dio simultáneamente a la transformación de la naturaleza primitiva en campos, ciudades, vías férreas, minas, canteras, parques nacionales, *shopping centers* etc. Estas obras del hombre son sus marcas presentando un patrón de localización que es propio a cada sociedad. Organizadas espacialmente, constituyen el espacio del hombre, la organización espacial de la sociedad o, simplemente, el espacio geográfico. (Corrêa, 1990:52)<sup>10</sup>

El autor propone comprender la *organización espacial* como “expresión de la producción material del hombre, resultado de su trabajo social”, razón por la cual ésta tiende a “reflejar” las características de la sociedad que le da origen (Ídem. p.55). Las formas en que las sociedades atienden sus necesidades en términos de hambre, sed, frío -originariamente y en cada momento histórico-, así como el conjunto de necesidades de creciente complejidad de las sociedades contemporáneas, implican una transformación de la naturaleza primitiva en *segunda naturaleza* mediante el trabajo social, creando objetos y formas de acuerdo a una lógica y a un conjunto de relaciones sociales de producción que le son propias (Ídem.).

Como resultado, ese proceso de transformación de la naturaleza mediante el trabajo social genera “un medio de vida en el presente (producción), pero también una condición para el futuro (reproducción)” (Ídem. p.55), de modo que cada intervención produce -y condiciona- nuevas formas en que se puedan satisfacer las necesidades humanas a futuro.

<sup>10</sup> Ésta y todas las transcripciones textuales de trabajos escritos en otros idiomas son de traducción propia del idioma original. Los subrayados -en caso de presentarse- son del autor de la cita, salvo que se aclare expresamente lo contrario.



Estas intervenciones, objetos y formas, de acuerdo a las necesidades a las que buscan responder, y a su carácter de condición de posibilidad para seguir cubriendo éstas y otras necesidades, presentan una importante variación a lo largo de la historia. En la sociedad contemporánea resulta ilustrativa la caracterización elaborada por Corrêa en base a los aportes de José Luís Coraggio en la que se analiza que,

el carácter repetitivo de las operaciones de producción, circulación, consumo, control y decisión implica que se tenga: a) una localización fija en el espacio de los medios de producción, circulación, consumo y decisión; b) flujos de fuerza de trabajo y materias primas para el sitio en que cada operación se realiza, de bienes para las áreas de consumo, y de retroalimentación de éstas para las áreas de dirección y control. Las localizaciones fijas y los flujos resultan cristalizaciones constituidas por: c) localizaciones puntuales o en áreas de los medios necesarios a las operaciones de producción, como fábricas, minas, y campos; d) localizaciones puntuales o en línea de los medios de circulación como carreteras, ductos, tendidos de líneas de telégrafo, terminales y depósitos; e) localizaciones puntuales o en áreas de los medios de vida consumidos individual o colectivamente, como habitación; f) localizaciones puntuales de los elementos del sistema de control y decisión, de naturaleza financiera, política e ideológica. (Corrêa, 1990:56)

Es mediante el estudio de la *organización espacial*, que la Geografía aborda el estudio de la sociedad (Ídem. p.53). Esto implica que se tenga especial atención a cierto conjunto de objetos y acciones para realizar un análisis que de cuenta de la sociedad como totalidad.

En el caso del referente empírico abordado en esta tesis, esto significa que la aproximación al conocimiento de los trabajadores del arroz hace énfasis en el estudio de las *materializaciones* del proceso que dio forma al complejo arrocero, como ser los medios necesarios para las operaciones de producción, los medios e infraestructuras para la circulación de personas y bienes, los medios de vida y el sistema de control y decisión.

Para finalizar esta presentación panorámica del tema, el abordaje conceptual y el proceso individual y colectivo en que se enmarca, cabe subrayar este último término -el *proceso colectivo*- para una más adecuada comprensión del trabajo que aquí se expone. En torno a la situación de los trabajadores asalariados del arroz existen sin lugar a dudas otras preguntas para hacer, otra forma de abordarlas, distintas disciplinas que tienen elementos para aportar. Incluso dentro del tema, preguntas y enfoque disciplinar aquí abordados, pueden ser viables y posiblemente fértiles otras líneas de indagación complementarias. Es el contexto del proceso colectivo e individual que aquí se buscó sintetizar -proceso de extensión universitaria- lo que explica que halla sido *éste* el camino emprendido. Es lo que explica que individualmente halla optado en este contexto por ciertas categorías y herramientas de análisis peculiares a mi formación que pudieran aportar algo diferente y útil al proceso de trabajo colectivo interdisciplinario de extensión universitaria. Si bien con esta tesis -y en sintonía con su carácter de monografía-, se procuró delimitar y constituir

un abordaje que se sustente sobre su propia base, se subraya este carácter colectivo y de complementariedad no solamente como reconocimiento a los otros abordajes posibles y *necesarios* a ser emprendidos, sino antes que nada como *invitación* a recorrer esos caminos.

#### **d) Presentación de la monografía**

Realizada en este Capítulo I una síntesis del proceso individual y colectivo que condujo a la identificación del tema y su abordaje conceptual, cabe mencionar brevemente cómo se estructuró la exposición en su conjunto.

En el Capítulo II se expone una revisión de los antecedentes específicos que refieren a dos aspectos del objeto abordado, la organización espacial del complejo arrocero de la Laguna Merín – Uruguay y la experiencia de organización sindical de los trabajadores asalariados del mismo. En lo referido al primer aspecto, se expone la revisión del estado del arte sobre la organización espacial que el complejo adquiere en la región estudiada. Se realiza esto valiéndose de una revisión del contexto internacional del que el complejo forma parte, y que permite comprender sus fundamentos y algunas de las particularidades de su organización espacial que serán de utilidad para el abordaje del objeto de estudio. En cuanto al segundo aspecto, la experiencia de organización sindical, se presenta principalmente la información referida al colectivo de trabajadores del complejo arrocero de la Laguna Merín – Uruguay.

Luego de presentados los objetivos, hipótesis, preguntas y estrategia de la investigación en los Capítulos III y IV, se desarrollan en el Capítulo V las metodologías empleadas para sistematizar las condicionantes de la actividad sindical y para su mapeo. En el caso del mapeo, se requirió generar herramientas de análisis espacial que den cuenta de la movilidad espacial de los trabajadores, tanto en su vida cotidiana extra laboral como en la movilidad entre el lugar de vivienda y el de trabajo. La exposición detallada de estas herramientas cumple además un rol auxiliar en la exposición de los resultados de la investigación que se presentan en el Capítulo VI. Allí se presentan una a una las once condicionantes identificadas en la investigación, profundizando en las dinámicas sociales que las definen, y detallando el procedimiento mediante el cual estas son mapeadas.

En el Capítulo VII se presenta la discusión de los resultados obtenidos, analizando las condicionantes identificadas a la luz de la organización espacial del complejo y la experiencia concreta del Sindicato Único de Trabajadores del Arroz y Afines. Por último en el Capítulo VIII se sintetizan los principales hallazgos obtenidos a partir de la investigación, tanto en el plano concreto de los objetivos, preguntas e hipótesis planteados, como en el contexto más general de la Educación y Extensión Rural.

## II. - Antecedentes específicos

### a) Antecedentes sobre la organización espacial del complejo arrocero de la Laguna Merín - Uruguay.

Debido a algunas de las características mencionadas en la presentación del problema en cuanto a la relevancia del sector arrocero, a nivel nacional ha existido un amplio desarrollo de la investigación vinculada al arroz, desde el sector privado y el público, así como desde formas asociadas como lo es la Estación Experimental del Este, hoy perteneciente al Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria -INIA-. (Alonso y Scarlato, 1988). Si bien existe un marcado énfasis en la investigación en desarrollo tecnológico para el cultivo, es muy diversa la gama de tópicos alcanzados por la producción académica nacional sobre el sector. Tomando como ejemplo el sistema de bibliotecas de la Universidad de la República (BiUR) se advierte que en marzo de 2017 existían 661 registros de búsqueda con la palabra “arroz” en todos los campos de búsqueda. A partir de la revisión de sus títulos, y/o de las versiones digitales en caso de que estuviesen disponibles, se pudo encontrar trabajos sobre temas variados como técnicas de cultivo, variedades de semillas, infraestructura de riego y procesamiento; utilización productiva del producto, derivados y desechos; inserción en los mercados nacional e internacional; características generales del complejo; características de los capitales, sus organizaciones, competencia interna y externa; el impacto de la producción y los productos utilizados en aire, agua, suelo, grano, organismos del ambiente, ganado bovino; impacto en los ecosistemas; conflictos con otros sectores productivos; viabilidad económica y perspectivas del cultivo, entre otros.

En ese panorama general, es posible advertir cierta fragmentación en los abordajes, predominando aproximaciones a elementos específicos y particulares, siendo pocos los que apuntan a un abordaje integral. En este último grupo se destacan las aproximaciones que abordan el sector arrocero y su territorio valiéndose del concepto de *Complejo Agroindustrial*. Así podemos tomar a Guillermo Scarlato, quien define el *Complejo Agroindustrial Arrocero -CAA-* entendiéndolo como “la articulación de las actividades de cultivo, transformación industrial y comercialización hasta el consumo final o la entrada del arroz o derivados en otros complejos como insumo” (Scarlato, 1993:4). Incorporando el análisis del rol del *trabajo* a la luz del análisis del caso de la Laguna Merín, Fonsalía (2014) amplía esta definición, concibiendo al complejo arrocero como: “la actividad productiva que integra las fases de producción agrícola, su transformación industrial y la posterior comercialización del producto final con un claro fin exportador, proceso que es vehiculizado por el trabajo de los asalariados que integran el sector, y en el que el núcleo del sector corresponde a la industria” (Ídem. p.63). Por último, cabe considerar también el enfoque realizado por Alonso y Scarlato (1988) quienes enfatizan que el CAA Uruguayo es una fracción del complejo arrocero mundial, elemento que se vuelve importante para el análisis dado que la vocación netamente exportadora hace que “el núcleo del complejo arrocero uruguayo se ubica en «el resto del mundo»”(Ídem. p.19), dando cuenta de la

importancia de comprenderlo en un contexto mundial.

Por su parte y como se anticipó en la presentación, se desprende de los antecedentes analizados que el CAA no ha sido un mero tripulante del territorio de la Laguna Merín. Allí, “Desde sus inicios, esta actividad ha sido un factor importante en la transformación del medio ambiente, que alteró no sólo el entorno físico y biológico sino también el social.” (Pérez Arrarte y Scarlato, 2000:218) Ésto incluye la generación de infraestructura -riego, caminos, energía eléctrica y almacenamiento- acorde a las necesidades del cultivo, así como el desarrollo de centros poblados -algunos de ellos dentro de las propias empresas (Cánepa, 2018; Martínez 2018)-, demandando, compartiendo y hasta sustituyendo funciones del Estado, en un proceso de transformaciones que ha marcado la región hasta la actualidad.

Entonces, de acuerdo a lo que se desprende de los antecedentes, existe una relación entre el CAA y la organización espacial de la región que implica que no podamos remitirnos a intentar comprender el complejo solamente “portera adentro”, es decir, mirando las unidades productivas de forma aislada. Para situar el punto de partida que permitió la elaboración de las hipótesis y preguntas de esta investigación cabe detenerse en algunos aportes que contribuyen a comprender la organización espacial del complejo, sea que aborden su organización espacial de forma explícita, o que aporten elementos significativos a partir del análisis de este tipo particular de producción agroindustrial.

- **Sobre los fundamentos de la producción arroceras.**

Para ello cabe remitirse a algunas características del cultivo del arroz que colocan ciertas condicionantes en la organización espacial resultantes. Francesca Bray (1986) analiza las economías arroceras de Asia abarcando una escala temporal milenaria, y una diversidad de lugares (climas, latitudes, estructuras demográficas, formas de gobierno) en lo que hoy conocemos como China, Japón, Corea, el Sudeste asiático e India. En ese importante trabajo, la autora identifica en las características de la planta y la necesidad de control del agua una serie de condicionantes que explicarían una trayectoria tecnológica de modernización del cultivo en esas sociedades *diferente* al “modelo occidental” [*western model*]<sup>11</sup>, en el cual la estrategia pasaría por innovaciones tecnológicas que “sustituyen tierra” a partir de una *intensificación del trabajo* orientado a las habilidades [*Skill-oriented*], en vez de innovaciones que “sustituyen trabajo”, como la mecanización. Estas particularidades del arroz tienen para la autora tal magnitud que fueron utilizadas por ella como sustento para proponer una visión alternativa en el debate sobre la modernización de las “economías arroceras”. Más allá de posicionarnos en torno a ese debate, lo que escapa los objetivos de este trabajo, resulta interesante analizar los argumentos y la información por ella recabada en tanto que arrojan elementos para la elaboración de nuestro problema.

11 Cuando se colocan términos en *italicas* entre corchetes se refiere al término en el idioma original, generalmente referidos a categorías de análisis, que se agregan para prevenir ambigüedades terminológicas derivadas de distintas formas de traducción.

En las condiciones presentes en el Este de Asia, -y en contraste con la situación en el Norte de Europa-, la modernización del cultivo de arroz encontró en el perfeccionamiento de la técnica y la inversión de mayores cantidades de trabajo por unidad de superficie una vía efectiva en el aumento de la producción, logrando grandes crecimientos en los rendimientos *al mismo tiempo* que crecía la absorción de mano de obra altamente calificada, valiéndose de herramientas de trabajo muy sencillas (Bray, 1986). Cabe subrayar el carácter *calificado* de la mano de obra como clave del éxito de esa estrategia, que es requisito de las necesidades de cuidado en la evolución de la planta en condiciones de inundación, y que según la autora llevaron a estas sociedades a privilegiar el trabajo del núcleo familiar sobre el asalariado<sup>12</sup>, valiéndose del universo de conocimientos adquiridos a lo largo de los siglos y transmitido de generación en generación. Con la potencialidad de producción que tiene la planta de arroz -muy superior a los cereales domesticados que prevalecieron en occidente durante la modernización de la agricultura como el trigo- esa trayectoria tecnológica le permitió a las economías arroceras constituir las zonas rurales más densamente pobladas del mundo (Ídem.).

Uno de los elementos distintivos fundamentales del cultivo del arroz que explicaría sus particularidades es la necesidad de control del agua [*water control*]. Eso implica tanto la provisión o suplementación de agua al cultivo -el riego-, como la posibilidad de evacuar el agua del mismo -el drenaje-, y por último la función de control de crecientes de ríos y mares, evitando el ingreso de agua desde el exterior en momentos no deseados. La autora enfatiza que si bien el más evidente para los occidentales es el riego, no deben dejarse de lado los otros dos, dado que forman un conjunto inseparable, no exento de conflictos. Esto es especialmente evidente en el cultivo de arroz en las zonas más bajas, que requiere una inversión y una escala de intervención importante, abarcando toda una región (Ídem.).

Esto ha dado lugar en la historia a distintas formas de organización espacial, de acuerdo al tipo de control de agua necesario. En las zonas aptas para el cultivo más elevadas respecto de los cursos de agua adyacentes, en donde la tarea de control de agua consiste principalmente en la provisión de agua -dado que el drenaje y control de crecidas no presenta naturalmente un problema-, los sistemas de riego se desarrollaron desde la antigüedad utilizando para su construcción herramientas relativamente sencillas. Aún los grandes sistemas de riego construidos y controlados por los estados, como en el reino de Anuradhapura entre los siglos II AC y XIII DC, “se desarrollaron gradualmente a partir de pequeños sistemas de irrigación locales preexistentes, y en términos generales,

12 Incluso en momentos de pico de demanda de trabajo, estas unidades familiares prefieren recurrir al intercambio de trabajo entre ellas de forma rotativa, en vez del contrato de trabajadores independientes. A su vez, cuando se dieron circunstancias que llevaron a los propietarios o arrendatarios a ceder una parte de su área arrozable en medianería a otros agricultores, predominantemente la preferencia fue la de hacer acuerdos con otras unidades familiares dedicadas al cultivo de arroz, en vez de hacer acuerdos con campesinos sin tierra. En ambos ejemplos, la autora identifica a través de entrevistas y otras evidencias que una de las razones principales de esa preferencia es la de ofrecer cierta garantía de que ese trabajo tiene la calificación necesaria para el buen desarrollo de la actividad (Bray, 1986).

representaron un incremento en escala y sofisticación del manejo en vez de un gran salto adelante en la técnica.” (Ídem. p.70). En casos como el mencionado, el sistema de riego logró “sobrevivir por siglos de forma segmentada y descoordinada mucho después de que el estado centralizado que los construyó se había desintegrado” (Ídem. p.76).

Pero estas técnicas, aunque sofisticadas, habían sido originalmente desarrolladas por pequeñas comunidades y eran por tanto limitadas en potencial. Los grandes estados del Sudeste Asiático eran capaces de incrementar la escala de esos trabajos, pero no desarrollaron nuevas tecnologías que les hubieran permitido adaptarse a ambientes más desafiantes. Los sistemas de riego que hemos descrito eran típicos de planicies y llanuras altas, regados por pequeños ríos y arroyos, en áreas donde las lluvias naturales eran esporádicas y erráticas; eran alimentadas naturalmente por el flujo por gravedad. Aunque los Khmers de Angkor fueron capaces de expandir sus sistemas de riego [entre los siglos IX y XII, alcanzando a regar 160 mil has.] sus habilidades no eran suficientes para dominar el curso bajo y meandriforme del [río] Mekong. No fue hasta la era colonial que se tornaron factibles los intentos de dominar los grandes ríos del Sudeste Asiático y de drenar sus deltas. (Bray, 1986:77)

Es así que a partir de mediados del siglo XIX con el crecimiento de un mercado internacional del arroz y -aquí también- importante inversión estatal, los sistemas en que se combina la provisión de agua -bombeada desde los cursos de agua adyacentes y/o traídas de otras fuentes por gravedad- con la construcción de canales de drenaje para evacuar el agua -muchas veces navegables, posibilitando el transporte del producto- y la elaboración de diques y barreras para evitar el ingreso de agua, se lograron desarrollar con todo su potencial<sup>13</sup>. Estos complejos sistemas denominados por la autora “riego-de-arroyo” [*“creek-irrigation”*], a diferencia de los mencionados anteriormente, “no pueden subdividirse por debajo de cierta escala, requiriendo gran inversión de capital y una organización coordinada” (Ídem. p.106).

Los sistemas de control de agua mencionados presentan una dimensión institucional relevante a considerar para los propósitos de este trabajo. A medida que los sistemas se tornan más grandes y complejos se diferencian niveles administrativos y de gestión, donde intervienen por un lado los productores y usuarios directos del agua -individualmente o en grupos locales-, y por otro un ámbito de coordinación que funciona a la escala de todo el sistema, en ocasiones administrado por el gobierno nacional. Dependiendo de las características técnicas del sistema (riego por gravedad, riego-de-arroyo, por bombeo) estos niveles de gestión pueden o no presentarse separados en distintos actores, siendo imprescindible en el caso del riego-de-arroyo la existencia de una instancia superior, que articule a los productores individuales más allá de cada predio, dada la imposibilidad técnica de independizar cada parte del sistema.

Estos aspectos generales contribuyen a la comprensión de la organización espacial del

13 No obstante, existen ejemplos desde el siglo XI, como es la reclamación del delta del río Yangzi en China en los comienzos de la dinastía Song (Bray, 1986:91).

complejo arrocero de la Laguna Merín, como veremos más adelante. No obstante, para entender las características de la organización espacial en esta región del mundo cabe detenerse en algunas transformaciones que se vieron posibilitadas con la llegada del arroz a las Américas.

- **El surgimiento del modelo tecnológico (norte)americano**

La producción de arroz en el “Nuevo Mundo” surge como actividad económica definida en las economías de plantaciones de la costa atlántica norteamericana a fines del siglo XVII en base al trabajo de esclavos de origen africano (Singh et al., 2017). Esta procedencia de la mano de obra suscitó un debate acerca del origen de los conocimientos empleados para el desarrollo de esa actividad, dado que en varias de las zonas de origen de la población esclavizada se dominaban un abanico de técnicas de producción de arroz en su variedad africana (*Oryza glaberrima*) desde varios siglos antes de comenzar el comercio de esclavos, y que tienen mucha semejanza a los inicialmente empleados en la costa Sudeste de lo que hoy es Estados Unidos. Judith Carney (2001) propone que los esclavos africanos llevaron consigo las semillas y el conocimiento, que luego aplicaron en las plantaciones como cultivo de subsistencia organizado por ellos mismos. Como ya existía en esa época un mercado mundial de arroz, y al mismo tiempo, en los comienzos de la colonia la producción de alimentos de subsistencia era una cuestión de sobrevivencia para el emprendimiento, la autora propone que este promisorio cultivo despertó el interés de los dueños de las plantaciones que pasaron a adoptarlo como cultivo comercial.

Eltis y otros (2007) por su parte plantean en cambio que si bien es innegable la presencia de esos conocimientos en parte de la fuerza de trabajo empleada en las plantaciones, y que algunas de las técnicas que florecieron en el Nuevo Mundo -principalmente de siembra y de procesado de la cosecha- tienen semejanzas con métodos solo conocidos en África para ese entonces, es cuestionable a partir de una serie de evidencias el hecho de que halla sido una *transferencia* de “todo el complejo de conocimientos y prácticas agrícolas” [“*an entire agricultural complex*”] (Eltis et al., 2007:1357)<sup>14</sup>. En cambio plantean la necesidad de considerar la complejidad de la historia Atlántica como resultado de la criollización de pueblos de cuatro continentes, donde las distintas influencias jugaron su papel en un escenario muy dinámico (Eltis et al. 2007). Lo cierto es que las condiciones presentes en América para comienzos del siglo XVIII permitieron que rápidamente el arroz se convirtiera en cultivo comercial, que en solo veinte años ya se constituyera en cultivo de exportación, y en uno de los más importantes en la región para mediados del siglo<sup>15</sup> (Carney 2001; Eltis et al., 2007; Singh et al., 2017).

14 Realiza allí un cita textual del planteo de Carney (2001:167).

15 Con el paulatino desarrollo comercial y su procesamiento a gran escala se abandonó el cultivo de las variedades de arroz negro africano *Oryza glaberrima*, introduciéndose las variedades asiáticas *sativa*, que se adaptan mejor a la mecanización de la molienda -en que se retira la cáscara-, uno de los procesos más demandantes de trabajo en el procesado manual del arroz (Carney, 2001).

Este punto de partida permite analizar un patrón de cambio tecnológico que encontró condiciones favorables que permitieron un crecimiento intensivo y extensivo (Eltis et al. 2007:1354-1355), o -siguiendo la terminología de Bray (1986)- condiciones que eran favorables para implementar tanto innovaciones que *sustituyen tierra* como innovaciones que *sustituyen trabajo*. Esto debido a que en América no tenían tanta relevancia en esa época las principales limitaciones para implementar uno u otro patrón de cambio tecnológico. La disponibilidad de tierras permitía tomar medidas que *sustituyen trabajo*, ampliando el área donde un mismo trabajador desarrolla su tarea<sup>16</sup>. La disponibilidad del comercio de mano de obra esclava del Este de África -algunos con conocimientos en este cultivo-, permitía implementar medidas que *sustituyen tierra* -intensificando la cantidad y calidad de trabajo invertido en una misma área- tanto para desarrollar tareas de gran desgaste físico,<sup>17</sup> como tareas que requieren mano de obra calificada<sup>18</sup>.

Con los años, la expansión y modernización del cultivo de arroz en Estados Unidos congregó a quienes se convirtieron en los plantadores más ricos del Sur, movilizándolo gran cantidad de trabajo y tierras, tornándose una de las economías de plantación más prósperas del mundo en su época. Para “1860, grandes propiedades, prototipos de los complejos agroindustriales modernos de hoy en día, caracterizaban la producción de arroz, con una superficie concentrada en cerca de 1600 plantaciones y granjas” (Carney, 2001:78-79). Esta primer etapa permitió la consolidación de un sector productivo pujante que produjo una profunda y compleja transformación del paisaje, aplicando y creando técnicas y formas

16 Con el pasaje de la plantación en pantanos de tierra adentro [*inland swamps*] hacia el cultivo en planicies de mareas [*tidal floodplains*] se generó un sistema en que “el tiempo dedicado al desmalezamiento fue enormemente disminuido respecto a sistemas anteriores, debido a la inundación controlada. Un esclavo era en consecuencia capaz de manejar cinco acres en lugar de los dos que típicamente podía plantar en el cultivo de arroz de tierra adentro” (Carney, 2001:91)

17 “El trabajo de limpiar los pantanos para el cultivo de arroz era arduo y acompañado de grandes pérdidas en vidas” (Carney, 2001:82) Se debían remover árboles, construir barreras y nivelar la tierra en zonas inundables, plagadas de mosquitos con malaria y serpientes venenosas (Ídem. p.86)

18 Existen evidencias sobre el conocimiento que los plantadores norteamericanos adquirieron sobre los orígenes étnicos y las regiones de África en las que se practicaba la producción de arroz, convirtiendo a los hombres y mujeres de esos grupos en una fuerza de trabajo que habría sido procurada por su calificación cuando se buscó intensificar el trabajo a mediados del siglo XVIII. Una de estas evidencias son los avisos en periódicos promocionando ventas de esclavos, en las que se anunciaba explícitamente su origen en las regiones productoras de arroz del Este de África, Gambia y la “*Windward Coast*” y sus habilidades en la producción de arroz [*skilled in rice*] (Carney, 2001:90). Este es uno de los argumentos centrales de Carney (2001) en su planteo sobre la *transferencia del conjunto de conocimientos* sobre el cultivo de arroz, y es por lo tanto uno de los elementos más cuestionados por Eltis y otros (2007). En base a evidencias históricas sobre las fuerzas que dieron forma a las rutas de esclavos, los autores argumentan que no es posible que la preferencia de los plantadores por esa mano de obra en particular halla sido un factor determinante en la conformación de las rutas. Más allá de la discusión sobre la *transferencia del conjunto de conocimientos* -que no se busca abordar aquí- cabe señalar que aunque es concebible el planteo de Eltis y otros (2006) de que esas preferencias no serían suficientemente fuertes para estructurar el comercio de esclavos del Atlántico -ni siquiera el que partía de esas regiones de África y llegaba a esas colonias en particular-, parece suficiente la evidencia colocada por los autores sobre que la existencia de esas propagandas de ventas de esclavos da cuenta del interés de los plantadores por esa *calificación en arroz* de la mano de obra, lo que sería un indicio del carácter calificado de las tareas que se esperaba de ellos. La propia existencia del debate acerca de donde provinieron los conocimientos específicamente necesarios para la tarea habla de la importancia de la mano de obra calificada en la producción de arroz implementada en la época.



de organización del trabajo que fueron producto del encuentro e intercambio -no siempre amigable- de una serie de grupos sociales en una situación respecto al mercado mundial que propiciaron la innovación (Eltis et al., 2007). Pero esta situación tuvo un nuevo giro con el advenimiento de la Guerra Civil (1861-1865), generando consecuencias irreversibles en la forma de trabajo que sustentaba las economías de plantación. “El cultivo de arroz en el sudeste de EE.UU. se tornó menos rentable con la pérdida del trabajo esclavo luego de la Guerra Civil Americana, para finalmente perecer con la llegada del siglo XX” (Ricepedia, s.f.)<sup>19</sup>

Habiéndose constituido en una importante industria a lo largo de un siglo, estableciéndose un próspero mercado, la producción de arroz debió encontrar las condiciones para reponerse a este cambio en el trabajo, y fue en las praderas del Suroeste de Louisiana donde en la década de 1880 se produjo un nuevo salto tecnológico que daría paso al modelo que se tornaría predominante en ese país (Post, 1940) y que continúa vigente en la actualidad (Snyder y Slaton, 2001). Éste resulta particularmente interesante para nuestro objeto debido a que constituye la base del “modelo tecnológico” que fue aplicado en Uruguay en el comienzo del cultivo en la primer mitad del Siglo XX (Alonso y Scarlato, 1988:88) y cuyo desarrollo acompañó la evolución del modelo norteamericano (Ídem. p. 156).

En las amplias praderas de Louisiana, de suelos con pobre drenaje y grandes extensiones de tierra prácticamente desocupadas se organizaron en la segunda mitad del Siglo XIX profusas iniciativas colonizadoras, atrayendo población de una importante diversidad cultural y con distintas tradiciones agrícolas.

Los recién llegados, especialmente aquellos [de las zonas productoras de trigo] del Norte, inicialmente intentaron con cultivos que les resultaban familiares, pero muchos de ellos no eran adecuados al clima del Sur de Louisiana. Especuladores de tierra promovieron el cultivo de arroz, y nuevos pobladores se volcaron eventualmente hacia él como cultivo comercial [*cash commodity*]. El arroz se tornó crecientemente lucrativo a medida que los pobladores tomaron prestados y luego mejoraron los métodos de cultivo de arroz preexistentes. (Sexton, 2006:321)

La existencia en esa región de suelos con un horizonte de arcilla próximo a la superficie, que a la vez que retiene el agua es propicio para el trabajo con maquinaria pesada (Post, 1940; Bray, 1986) permitieron la aplicación a gran escala de innovaciones que “sustituyen trabajo” (Bray, 1986). Estas eran necesarias en un contexto donde la fuerza de trabajo disponible era asalariada, junto al trabajo familiar de los agricultores -en su inmensa

19 “Ricepedia. The online authority on rice” ([Ricepedia.org](http://Ricepedia.org)) es un repositorio en línea de información sobre el arroz en cuanto planta, alimento, mercancía, y bien cultural; y es la contrapartida online del “Rice Almanac”, una enciclopedia sobre el arroz. Es administrado y mantenido por las tres principales instituciones técnicas en la materia: el Instituto Internacional de Investigación en Arroz [[International Rice Research Institute -IRRI-](http://InternationalRiceResearchInstitute-IRRI)], [AfricaRice](http://AfricaRice), y el Centro Internacional de Agricultura Tropical -CIAT- [[International Center for Tropical Agriculture](http://InternationalCenterforTropicalAgriculture)].

mayoría blancos- (Sexton, 2006). Es así que fue posible mecanizar la siembra y la cosecha, a partir de la implementación de un sistema de control de agua que permitía trabajar en terreno seco en esos momentos del ciclo productivo, inundando las chacras solamente durante el período de crecimiento de la planta. Estos “métodos de cultivo de siembra directa” (Datta et al., 2017), en contraposición a los tradicionales métodos de transplante de plantines, resultaron ser especialmente adecuados en condiciones en que escasea la fuerza de trabajo y el agua para riego (Ídem.).

Esto requirió del establecimiento de sistemas de control de agua con los tres componentes analizados por Bray (1986). La *provisión de agua* se obtuvo por bombeo desde cursos de agua (y posteriormente complementada por pozos en profundidad) facilitado por la posibilidad de contar con fuerza motriz mecánica. Inicialmente se “ideó” un método de bombeo desde los cursos de agua a través de una cadena sin fin adosada a una serie de baldes movida por un pequeño motor (Post, 1940:582-583)<sup>20</sup>. Posteriormente estos sistemas fueron especializándose (bombas y motores diseñados para tal fin) y complementándose con extensos sistemas de canales, gestionados tanto por los propios productores dueños de las tierras, por compañías independientes que prestaban el servicio a productores individuales, o por emprendimientos a gran escala en que las compañías controlaban la tierra y el agua, y el cultivo propiamente dicho era realizado por arrendatarios (Sexton, 2006:322). Para el año 1897 diez compañías alcanzaron a regar 70.500 acres (28.530 hectáreas) mediante sistemas de canales desarrollados en menos de una década (Ídem. p. 323).

20 Si bien es probable que sea un auténtico re-descubrimiento el realizado por David Abott en 1888, este método de bombeo es muy similar al de “paleta-cuadrada bomba-de-cadena” [*square-pallet chain-pump*] coloquialmente conocido como “máquina espinazo-de-dragón” [*dragon-backbone machine*], el método de elevación de agua más típico de China y el Este de Asia “que se encontraba en uso desde el siglo II. Aunque usualmente funcionaba mediante trabajo humano, podía también ser acoplado a un sistema movido por fuerza animal o hidráulica, como muestra una ilustración de un tratado técnico del siglo XVII” (Bray, 1986:54). Cabe notar por su parte que en Asia la mecanización del bombeo para elevar el agua sí fue llevada adelante en el período estudiado por Bray (1986). Para la autora, la mecanización del bombeo de agua para su elevación si bien es una técnica que sustituye trabajo para esa tarea en particular, su efecto implica la posibilidad de intensificar el trabajo en los campos regados, teniendo en Asia la posibilidad de realizar múltiples cosechas al año en zonas donde las lluvias permitían solamente una, lo que lo convierte *también* en una técnica que sustituye tierra. De este modo su adopción generalizada no supuso una alteración del esquema general de análisis propuesto por Bray sobre el carácter intensivo en trabajo de las innovaciones aplicadas con éxito en las economías arroceras. Recién luego de la publicación de ese trabajo, sobre finales del siglo XX, comenzó en Asia un paulatino proceso de mecanización de siembra y cosecha (Datta et al., 2017). A favor de la validez del argumento de Bray se puede esgrimir que se suscitaron importantes cambios demográficos en la región, llevando en muchos lugares a una escaecés de mano de obra (Dobermann, 2000; Datta et al., 2017), situación que difiere de la analizada por Bray (1986) donde la norma era la abundancia de ésta, así como la escaecés de tierras. Volviendo a Louisiana, con la mecanización del bombeo se produjo un efecto con importantes paralelos a cuando esta innovación fue introducida a gran escala en Asia. Pasaron a valorizarse en las praderas del Sudeste de Louisiana las planicies más altas por sobre las tierras más bajas y de inundación cuasi perpetua, así como sucedió en la región de Kelantan en Malasia (Bray, 1986:100-103). En cuanto a la relación sustitución-intensificación del trabajo, el bombeo mecanizado en Louisiana permitió pasar de una zona ganadera poco poblada, en la que el arroz se plantaba con agua de lluvia y magros rendimientos como cultivo de autoconsumo por parte de productores ganaderos a campo abierto, a una zona arrocerá muy dinámica que trajo consigo un aumento de población (Sexton, 2006).

Aunque la colonización de las praderas de Louisiana para el cultivo de arroz supuso un movimiento hacia tierras de mayor altura y menos inundables en términos *relativos* respecto de las técnicas utilizadas previamente en Estados Unidos, *el drenaje* también requirió de obras de infraestructura, sobre todo en las regiones más bajas de las praderas (Post, 1940). Por su parte, *el control de crecientes* del curso bajo del río Mississippi -con su complejo sistema de canales y diques naturales [*levees*]-, su interacción con los propios drenajes de las arroceras, y los esfuerzos por evitar el ingreso de agua salina a las tomas de agua, dieron lugar a complejas interacciones a lo largo del tiempo entre los productores, las compañías de riego y las instancias del gobierno estatal y federal (Post, 1940; Reuss, 1998).

Con la provisión y evacuación del agua controladas, y con la estructura catastral de estas planas tierras compuesta de grandes lotes rectangulares, resultó posible una de las innovaciones más novedosas y características: el sistema de “pequeños diques” [*levees*] (conocidos en Uruguay, Argentina y Brasil como “taipas”<sup>21</sup>) que retienen el agua dentro de la chacra, generando una delgada capa que cubre todo el cultivo. Estas estructuras de tierra temporales son compatibles con el uso de maquinaria para la siembra y cosecha (Post, 1940). Espaciadas en intervalos verticales de 3 a 6 pulgadas (7,6 a 15,2 cm) estas taipas acompañan las curvas de nivel del terreno<sup>22</sup>, adquiriendo formas serpenteantes muy características (ver ejemplo contemporáneo en la Figura 1). En zonas de baja pendiente pueden presentar una distancia horizontal de entre decenas y centenas de metros.

21 Ver por ejemplo Gamarra (1996), Kraemer et al. (s.f.), Gomes et al. (2002).

22 Término que indica la línea que une todos los puntos que tienen la misma altura respecto a un eje vertical.



Figura 1: Foto de chacra de arroz con sistema de taipas. Autor: Nicolas Frank, tomada en Estero de Pelotas, Rocha, diciembre de 2013.

Esto implica una segunda escala en el control de agua, que *se suma* a la escala regional y *externa* al productor individual ya presentada en base a la categorización de Bray (1986). En los métodos tradicionales como los que son mayoritarios en Asia, el riego se realiza a “nivel-cero” (Singh et al., 2017:141), sin pendiente, involucrando un mismo nivel de agua en toda la unidad productiva (típicamente inferior a una hectárea), que coincide con la unidad de producción familiar (Bray, 1986). De esta manera, el agua ingresa en la explotación a través de una apertura de la barrera que la separa de las explotaciones vecinas -mediando o no un canal de distribución-, e inunda la chacra conformando un único espejo de agua, sin subdivisiones. El agua excedente o la que se extrae al final del ciclo conduce también a otras explotaciones -alimentándolas- o a canales de drenaje, presentando importantes problemas de manejo debido a la dificultad de controlar los tiempos y volúmenes de inundación y drenaje de forma conveniente (Datta et al., 2017:263-264). Estas unidades productivas en conjunto conforman complejos mosaicos, que presentan en conjunto una enorme *heterogeneidad* según características geomorfológicas y el sistema de control de agua de cada zona (por gravedad, riego-de-arroyo, etc.), pero con una organización *homogénea* al interior de cada unidad.

En cambio, a partir de la innovación iniciada en Estados Unidos a fines del siglo XIX a esta complejidad regional e inter-unidades se agrega una serie de subdivisiones al interior de cada unidad, presentando una *estructura* compuesta por una compleja red de canales de riego y/o drenaje, caminos de acceso, compuertas, puentes y sifones, conformando sub-

unidades de riego permanentes denominadas chacras [*fields*], y dentro de cada chacra una serie de cuadros temporales -construidos para cada ciclo productivo- separados por las taipas. Esto posibilita un riego controlado y segmentado que le “permite a los agricultores drenar el agua de toda una chacra (16 a 65 hectáreas) en tres a cuatro días y a inundar una chacra en tres a cinco días” (Snyder y Slaton, 2001:6). Estas dos escalas del control del agua serán características de este tipo de producción arroceras, destacándose que en el caso de la estructura la construcción y operación de las infraestructuras de control de agua corren siempre por cuenta del productor individual.

Articulados con sucesivas mejoras en las semillas y en la adaptación de la maquinaria, la construcción de redes de transporte terrestre, fluvial y/o ferroviarias externas a las unidades productivas, la fundación de una serie de centros poblados y la instalación de molinos y almacenes distribuidos en relación a los cultivos (Post, 1940; Sexton, 2006), estos sistemas constituyeron una nueva *organización espacial* de las regiones arroceras de Estados Unidos. Éste patrón espacial se reproduce en otras zonas del mundo con similares características físicas y poblacionales que adoptaron ese “modelo tecnológico”, como es el caso del complejo arrocero uruguayo (Alonso y Scarlato, 1988:94) y otras zonas arroceras de la región como Argentina y el Sur de Brasil (Singh et al., 2017).

- **El complejo uruguayo y la región de la Laguna Merín**

Habiendo situado la génesis del sistema utilizado por el CAA uruguayo, las principales categorías de análisis y sus condicionantes, cabe ahora ahondar en el caso específico de la organización espacial en la región de la Laguna Merín, principal región arroceras del país y la que albergó su origen.

Existiendo en todo Uruguay condiciones de temperaturas y radiación solar adecuadas para el modelo de producción de arroz irrigado de grano largo de alta calidad liderado por Estados Unidos (Alonso y Scarlato, 1988), el elemento fundamental que explica la localización de la fase agrícola al interior del país fue desde un comienzo la posibilidad de acceso al agua en los volúmenes y caudales necesarios, y la posibilidad de un manejo eficiente de ésta a partir de la utilización de suelos de poca pendiente. Inicialmente se accedió al agua mediante sistemas de bombeo desde cursos de agua, y aunque Uruguay cuenta con una densa red de éstos, solamente los principales ríos y lagunas cuentan con el agua suficiente, lo que “ha obligado a localizar el cultivo en proximidad de las mismas” (Ídem. p.84). En este sentido, el sistema de planicies de la Laguna Merín constituyó desde el comienzo un sitio privilegiado al combinar superficies extensas de suelos planos y grandes cuerpos de agua, instalándose allí en 1928 y la década subsiguiente las primeras agroindustrias que realizaron el cultivo de arroz comercial a gran escala.

Esta localización es determinante del resto de los elementos necesarios para el desarrollo del complejo. Así, “desde sus orígenes, la producción de arroz se ha concentrado

geográficamente en las zonas que presentaban mayores condiciones naturales y en las cuales el desarrollo de infraestructura y servicios que el propio cultivo promovió permitió un posterior crecimiento” (Alonso y Scarlato, 1988:73). Esta infraestructura se compone principalmente de: industrias para el procesamiento del grano, plantas de secado del grano o “secadores”, centros poblados que provean la mano de obra necesaria -insuficiente al inicio y en algunas zonas-, redes de transporte para materias primas y productos y de energía para el bombeo, sistemas de control de agua en sus distintas funciones (riego, drenaje, control de crecidas). Elementos que una vez instalados contribuyen a la especialización de esa área agrícola y colocan un incentivo para la intensificación de su explotación. Desarrollaré algunos de estos elementos con sus articulaciones a continuación.

La fase industrial presenta una espacialidad en relación a la agrícola en dos niveles, que podrían ser tres si consideramos la escala nacional y el rol del puerto de Montevideo, externo a la región y que sirve también a otras áreas arroceras del país. En cuanto a la región de la Laguna Merín, el procesado del grano consta de dos fases fundamentales: el secado -necesario para su conservación- y el procesado propiamente dicho (Alonso y Scarlato, 1988; Gamarra, 1996; Alegre et al., 2015). El arroz puede simplemente secarse y exportarse de esa manera, o almacenarse para luego realizar distintas actividades según el destino definido para el producto. Ejemplos en la región de la Laguna Merín son el pelado, pulido, parboilizado, elaboración de galletas, procesado como semilla, entre otros (Alegre et al. 2015). La diferencia desde el punto de vista de la organización espacial entre el secado y el resto de las tareas, es que “El arroz se cosecha con un porcentaje de humedad demasiado alto para su conservación, por lo que debe ser secado artificialmente de inmediato” (Alonso y Scarlato, 1988:107). Esto implicó en un comienzo que la tarea se realizara de forma descentralizada en las chacras, acompañado del embolsado del arroz y su transporte y almacenamiento en ese formato. A partir de la década del setenta se produce un proceso de centralización de la función del secado acompañado de la manipulación “a granel” del arroz en la cosecha y en su transporte a las plantas de secado y acopio. De esta manera el secado pasa a ser centralizado en plantas de mayor tamaño, propiedad muchas veces de las industrias que realizan el procesamiento y que ofrecen el servicio de secado a los productores individuales (Ídem.). No obstante esta centralización espacial y de capitales, permanece hasta la actualidad una mayor distribución espacial de los secadores - más cercano a las chacras-, respecto de la distribución espacial de la industria (Alegre et al. 2015; Fonsalía, 2014).

La fase industrial correspondiente al procesamiento, en sus distintas actividades, parece menos dependiente de la distancia a las chacras, presentando un mayor equilibrio entre los elementos que según los autores clásicos del análisis espacial condicionan la localización industrial, esto es, el costo de transporte respecto a la localización de la materia prima, de los insumos, y de los mercados (Alegre et al, 2015). Así, con menor costo del transporte del arroz ya secado respecto del verde (por menor peso y menor urgencia evitando picos de demanda que aumentan los costos) la localización de las industrias de procesamiento de

arroz en la región de la Laguna Merín parecen más asociadas a las economías de urbanización de los centros poblados (Ídem.), y al acceso al principal medio de transporte que los conecta con el nivel extra-regional, es decir, la vía férrea que conduce al puerto de Montevideo, y a partir de allí al mercado internacional, que es el núcleo del complejo según Alonso y Scarlato (1988). En el mapa de la Figura 2 se pueden apreciar las localizaciones de estos elementos en el complejo arrocero de la Laguna Merín – Uruguay.



## Localización de infraestructuras de acopio de granos y zonas de cultivos de arroz - Laguna Merín, Uruguay

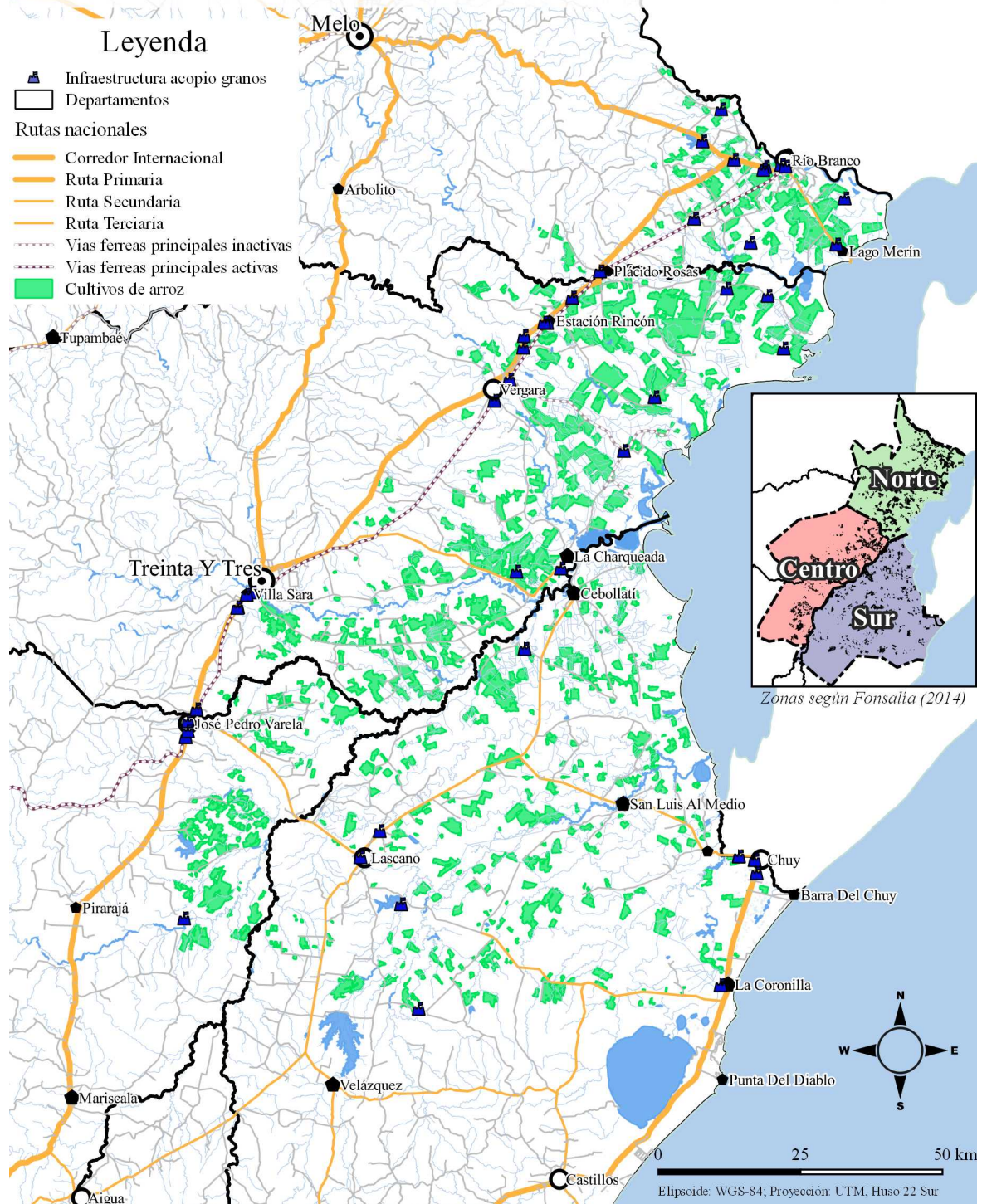


Figura 2: Mapa de localización de las instalaciones de acopio de granos y las zonas de cultivo en el Complejo Arrocerero de la Laguna Merín - Uruguay. Elaboración propia. Zonas elaboradas en base a Fonsalia (2014).

El peso que tiene la localización poco flexible de los cultivos respecto de los recursos naturales estratégicos, y su estrecha relación con la localización de la fase industrial del



complejo arrocero, puede considerarse entonces como un elemento característico de este complejo a nivel nacional. Esto puede verse reflejado en los datos obtenidos recientemente por la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) quien realizara la georreferenciación de las plantas de acopio de granos de todo el país. Allí los autores del informe realizan un análisis de la relación entre la localización de estas plantas y las vías de transporte, y observan que el comportamiento de las plantas de acopio de arroz -asociadas tanto a molinos como a secadores- es diferente de los cultivos de secano. “La elección del lugar de instalación de las plantas para arroz aparece más vinculada a los sitios de cultivo, mientras que en el resto de los granos el criterio predominante es la proximidad a las rutas, centros poblados y puertos. (Petraglia et al., 2017:662)

Este patrón de localización apoyado en la ubicación de los recursos naturales involucra también a los otros elementos de la *segunda naturaleza* -producida por el ser humano- que componen el complejo, como ser “la infraestructura de canales y caminos, la disponibilidad de diversos servicios regionales, [que por su parte] promueven un ulterior crecimiento de la producción arrocera” (Alonso y Scarlato, 1988:86). De esta manera, la actividad de *producción* tiene su contrapartida en la *reproducción* (Corrêa, 1990), siendo necesario comprender su carácter de *proceso*, donde para cumplir con las distintas *funciones* de la actividad arrocera se generan diferentes *formas* espaciales y *estructuras* productivas en las distintas zonas que componen la región de acuerdo a sus particularidades.

Alonso y Scarlato (1988) identifican tres grandes *momentos en la evolución* del complejo arrocero que implican diferentes *modelos productivos*, y -lo que aquí interesa destacar- que implican diferencias en la organización espacial que articula los diferentes elementos del complejo. En la primer etapa (1930-1950) la producción se realizaba primordialmente a través de agroindustrias que contaban con la *propiedad* de la tierra -en extensiones importantes-, de los sistemas de control de agua -que por las zonas de instalación eran casi exclusivamente de riego por bombeo desde fuentes cercanas- y de la industrialización, volcando su producción principalmente al mercado local (nacional). Estas logran una rápida consolidación de su mercado y de su forma de producir, adaptando sin grandes dificultades el modelo tecnológico del Sur de Estados Unidos, apoyado en rotaciones “largas” con ganadería (2 años de cultivo y ocho de descanso). En el segundo modelo (1960-1988) el ineficiente uso del suelo que supone las rotaciones largas coloca dificultades a las agroindustrias propietarias de la tierra, quienes ven agotarse paulatinamente las condiciones naturales iniciales de sus suelos y/o debiendo plantar cada vez más lejos de las fuentes de agua aumentando los costos. De este escenario sacaron ventaja los productores “nómades” que solo realizan la fase agrícola y venden su producción a molinos que solo procesan. Esta estrategia productiva que ya había surgido en el período anterior pero de forma marginal -y debiendo abrir un mercado exterior inestable ante el rápido agotamiento del mercado local, saturado por las agroindustrias-, ve en este período un rápido crecimiento posibilitado por la aún abundante disponibilidad de

tierras vírgenes y con acceso al agua en el período. A costo de degradar en rotaciones largas el recurso que les permitía su prosperidad, generaron un “sistema” de arrendamiento a terratenientes dedicados a la ganadería extensiva que resultaba provechoso para ambos: el arrocero tenía siempre acceso a tierras de buen rendimiento, y el ganadero obtenía un muy buen ingreso económico de ceder parte de su tierra en dos de cada diez años. En este período existe un cambio importante en el sector industrial, fortaleciéndose los molinos que realizan acuerdos con productores independientes y con un declive de las agroindustrias. Es también el período en que se consolida la vocación exportadora del complejo y su especialización en el sector de grano largo de alta calidad (Ídem.).

Pero esa degradación del suelo que supuso el sistema de rotación en el largo plazo hizo crisis llegada la década del 1980 en la medida de que se comenzaron a agotar los suelos en buenas condiciones que contasen con acceso al agua en forma rentable. Si bien se realizaron una serie de obras de infraestructura, introduciéndose crecientemente el riego por gravedad a partir de embalses, la expansión del área no puede realizarse de forma indefinida, y la insustentabilidad del sistema obligó de todos modos a una serie de transformaciones tecnológicas.

Fue necesaria a partir de la década del '90 y hasta la actualidad una nueva estrategia que privilegia el manejo de largo plazo en la preparación del suelo (laboreo de verano el año anterior al cultivo, mayores movimientos de tierra para nivelación que permiten riego y drenaje de precisión, entre otros), tanto para obtener un retorno más rápido sobre los suelos en que se plantó arroz -que beneficia a terratenientes, arrendatarios, y arroceros propietarios- como para un aprovechamiento económico de la rotación con pasturas o cultivos -que beneficia principalmente a los terratenientes-. En el desarrollo de estas innovaciones productivas, que incluye nuevas variedades de semillas, ajuste de rotaciones productivas y técnicas de manejo del agua entre otros elementos, se destaca la fuerte colaboración realizada entre actores públicos y privados mencionada en el primer párrafo de este capítulo, con epicentro en la Estación Experimental del Este (actual INIA Treinta y Tres) (Ídem.).

Este nuevo modelo productivo, al requerir de un acceso a la tierra de largo aliento, volvió a colocar en desventaja a los productores que realizan su actividad en calidad de arrendatarios, privilegiando a las agroindustrias que subsistían y a los productores propietarios de tierra. (Ídem.) Eso junto a condiciones económicas adversas (como la crisis en Brasil que a fines de los '90 era uno de los principales mercados) propiciaron un nuevo período de concentración de capitales, segmentando la fase agrícola del complejo en grandes productores propietarios de tierra y medios de riego, y en pequeños productores arrendatarios que realizan la producción en dependencia al centralizado sector industrial. Esa segmentación tiene una espacialidad bastante marcada al interior de la región, presentándose de diferentes maneras en las distintas zonas, por lo cual es necesaria una mayor atención a esta espacialidad diferencial.

Fonsalía (2014) retoma la zonificación geomorfológica del sistema de planicies de la Laguna Merín analizada -entre otros- por Scarlato (1993), y realiza a partir de ésta un análisis de las distintas *formas* espaciales presentes en la región y las *estructuras* productivas asociadas. A grandes líneas, se puede hablar de tres zonas que coinciden con las planicies alta, media y baja, ubicadas respectivamente en el Norte, centro y Sur, (Ver Figura 2, detalle) y cuya productividad natural aumenta conforme nos situamos en las planicies más altas y más al Norte. En relación al *proceso* histórico, el autor analiza que el complejo comenzó situándose en las planicies medias y altas, a través de los complejos agroindustriales de la primer mitad del siglo XX, favorecido por la productividad natural y el fácil acceso al agua. En el período de expansión y con el desarrollo de sistemas de riego por gravedad y abaratamiento del bombeo el complejo coloniza la planicie alta, en la que se sitúan empresas agrícolas de gran extensión que remiten en forma independiente a los molinos. La última zona a colonizar a gran escala fueron las planicies más bajas, que teniendo fácil acceso al agua recibieron desde el comienzo emprendimientos arroceros. No obstante, estos emprendimientos se dieron de forma fragmentada del punto de vista espacial, sobre todo si lo analizamos respecto de las zonas relativamente homogéneas de la planicie alta. Esto se debe a que estas zonas bajas requirieron de importantes obras de regulación hídrica para posibilitar el drenaje y control de crecientes.

Fue entonces con la concreción a partir de la década del '80 mediante fuerte intervención del Estado de algunas de las obras de regulación hídrica planificadas durante el siglo XX<sup>23</sup> -principalmente la construcción de la represa de India Muerta reconvertida para el riego, y el drenaje de los bañados de Rocha con el sistema de canales que desvían su descarga al océano a través del Canal Andreoni- que pudo expandirse el complejo arrocero por las planicies bajas (norte de Rocha, es decir, Sur de las planicies de la Laguna Merín). Se destaca en ello el sistema de riego centralizado de la Comisión Mixta SAMAN COOPAR - COMISACO-, controlado por los molinos de las sociedades anónimas SAMAN y COOPAR, que abarca unas 80mil hectáreas en una escala regional<sup>24</sup>. En el mapa de la Figura 3 se puede observar la localización de la represa de India Muerta y las áreas de riego administradas por COMISACO a partir de lo publicado por su gerente, Alberto Ruiz (2010) en la Revista Histórica Rochense.

23 Aunque las recomendaciones de los informes técnicos elaborados con anterioridad fueron retomadas parcialmente y no con el carácter integral que estos estudios planteaban. Esto generó problemas en su implementación que se fueron enfrentando paulatinamente de forma relativamente descoordinada (Alonso y Scarlato, 1988).

24 De acuerdo a Ruiz (2010) el sistema de riego de India Muerta administrado por COMISACO tiene capacidad para regar 8mil hectáreas de arroz por año, que se distribuyen en un área arrojable sistematizada -es decir, ya con la infraestructura de control de agua necesaria- de 50 mil hectáreas. El volumen útil del agua embalsada a cota +47 es de 125 millones y medio de metros cúbicos, conformando un lago de 3530 hectáreas. “Se complementa con 720km de canales de riego, 150km de caminos, 70km de diques de protección, 14km de drenajes principales y 361 puentes de madera.” (Ídem.) En el trabajo realizado por de los Campos y Altamirano (1987) se puede ver un análisis crítico de su implementación a menos de una década del comienzo de las operaciones, en el que se cuestionan algunos de los datos oficiales.

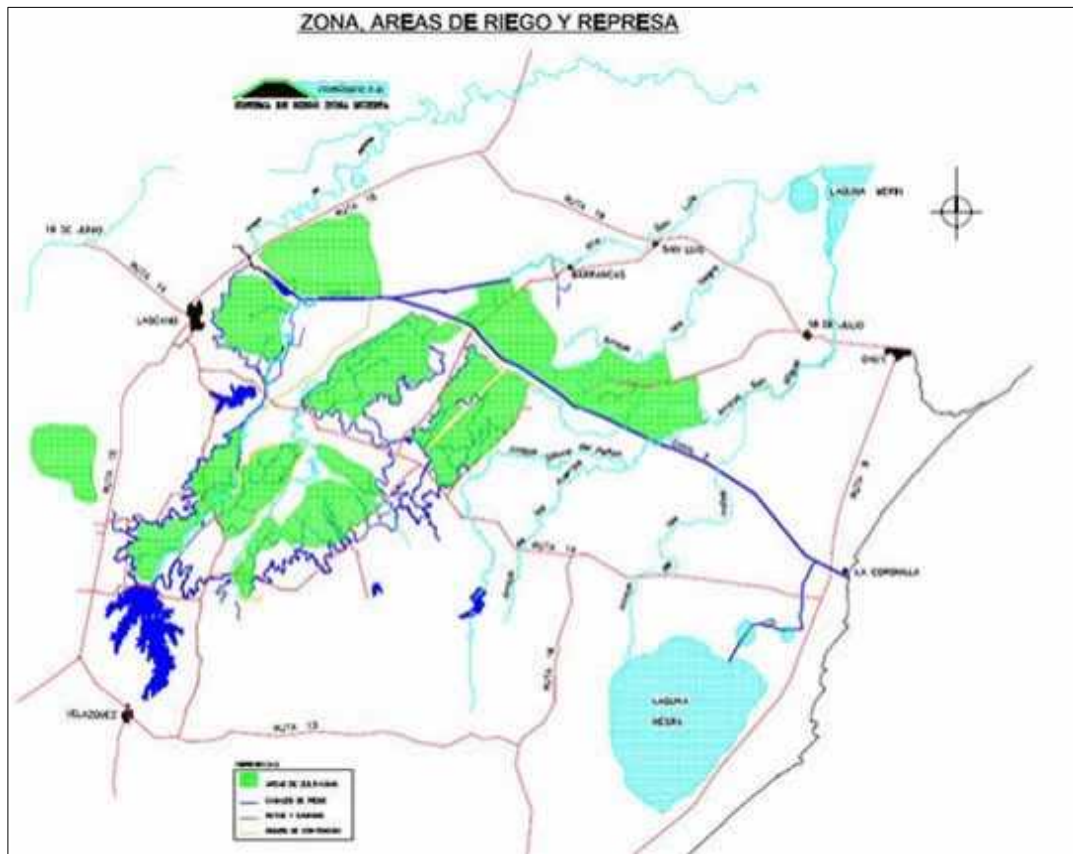


Figura 3: Mapa de COMISACO, Extraído de Ruiz (2010). Las zonas de riego servidas por el sistema (color verde) y la Represa de India Muerta y sus principales canales (color azul).

Articulado al sistema de drenajes y diques de la zona baja, canales doble función que pueden operar como riego o drenaje, y a otros sistemas de riego por bombeo a los que abastece en ocasiones, el control de agua en las planicies bajas adquiere la complejidad de lo que Bray (1986) denominara riego-de-arroyo.

Fonsalía (2014) caracteriza los capitales de cada zona a partir del análisis espacial y el estudio de datos del Censo General Agropecuario, identificando que

existe una diferenciación productiva a la interna de la CALM [Cuenca Arrocera de la Laguna Merín], en la que dentro de la región Norte: la producción es más intensiva y especializada, se dan los mayores rendimientos y por tanto los molinos son de mayor capacidad de almacenamiento y procesamiento.

En la región Centro: la productividad es media en cuanto a rendimientos, predominan los productores medianos. Mientras que en la región Sur: los rendimientos son los menores de la CALM, hay productores medianos y chicos principalmente, es donde se ha invertido más en infraestructura de sistemas de riego (Fonsalía, 2014:84)

La caracterización realizada por Fonsalía (2014) parece coincidir con la cronología

presentada por Alonso y Scarlato (1988) en cuanto a los lugares propicios para el comienzo del cultivo en la zona Centro y Norte en el primer modelo tecnológico; la expansión de los agricultores “nómades” por las zonas naturalmente arrosables -y el aumento de su peso relativo en el complejo-, que se procesó en el segundo modelo en las tres zonas de forma fragmentada; y la consolidación en el tercer modelo de grandes unidades (agroindustriales o solamente agrícolas en relación con los molinos) en las planicies medias y altas de las zonas Centro y Norte, que controlan la tierra y el agua.

Pareciera contrastar con esto la persistencia de productores arrendatarios de menor tamaño en la zona Sur de forma generalizada, aún en la época actual en que esta estrategia se ve desfavorecida. Cabe detenerse en su particularidad y posibles razones para ello, que podrían dar cuenta de una divergencia respecto de los grandes modelos tecnológicos y las zonas en que predominan. Sin desmerecer elementos como diferencias en la estructura agraria previas a la instalación del complejo como determinante del menor tamaño de las explotaciones<sup>25</sup>, que bien pueden ser muy importantes, cabe considerar también las posibilidades colocadas por los distintos sistemas de control de agua posibles en cada zona de la región. Si bien en las *planicies altas* de la zona Norte, el estímulo a la concentración de capitales con propiedad de la tierra y el agua alentada por el tercer modelo productivo planteado por Alonso y Scarlato (1988) permitió una expansión de los sistemas de riego y su control de forma relativamente independiente por cada productor propietario, la experiencia internacional sobre los sistemas de control de agua en las *zonas bajas* coloca interrogantes sobre la viabilidad de replicar esta estrategia en la zona Sur, ante la imposibilidad de subdivisión que presentan este tipo de sistemas de riego-de-arroyo (Bray, 1986).

Desde este punto de vista, es posible pensar que la concentración de los sistemas de control de agua en pocos actores (COMISACO y sus socios) *en conjunto* con la fragmentación de los capitales que realizan la fase agrícola en pequeñas unidades arrendatarias -en total dependencia a esos mismos actores-, no respondería a una divergencia respecto a la tendencia concentradora de capitales del tercer modelo -expresada en las zonas Centro y Norte mediante grandes unidades agrícolas-, sino que sea justamente la expresión en las *zonas bajas* de esta misma tendencia centralizadora. De esta manera, el Sur de la cuenca se asemejaría más a los modelos de tenencia de la tierra y diferenciación de actores (productores, terratenientes, control del agua, Estado) que caracterizaron las zonas arroceras bajas con sistemas de riego-de-arroyo en el mundo en el último milenio.

A favor de esta hipótesis sobre la necesidad de otro tipo de estrategia en las zonas donde el

25 De todas maneras cabe señalar que este elemento no habría sido un obstáculo a la concentración de tierra y capitales en otras zonas del complejo. Ejemplo de esto es la situación del entorno de la ciudad de Río Branco y su antiguo ejido, que según se pudo constatar en el relevamiento realizado por la Unidad de Extensión de Cerro Largo (ver Capítulo I) fue una zona de pequeños productores vinculados a productos de granja -lo que coincide con la estructura catastral actual en pequeños padrones-. Para 2008 era una zona arrocera controlada por unas pocas empresas que compraron la mayoría de las tierras -llegando a apropiarse de antiguos caminos públicos-, como en la zona de Cañada Grande y partes de San Servando.

sistema de control de agua requiere un abordaje más complejo puede encontrarse en la caracterización que realizan Alonso y Scarlato (1988) sobre la crisis del segundo modelo productivo llegada la década del '80. Considerando distintos desafíos que la situación de entonces colocaban para la instauración de un nuevo modelo planteaban que

El logro de un aprovechamiento integral de los recursos que se han tornado más limitantes constituye otro aspecto cuya superación implicaría cambios en las formas de organización del complejo. Los problemas de manejo del agua en las zonas arroceras son quizás los que más claramente señalan este hecho (superposición de sistemas de riego “paralelos”, problemas para el drenaje de los excesos de agua, etc.). La racionalización de estos y otros aspectos desde el punto de vista social, implicaría probablemente un mayor protagonismo del Estado, así como instancias de coordinación entre los empresarios privados. En este plano, la “industria” -interesada en un abastecimiento creciente de materia prima- podría desempeñar un papel relevante. (Alonso y Scarlato, 1988:169)

Sin lugar a dudas, estos elementos vinculados a las necesidades del control del agua atraviesan toda la región de la Laguna Merín, y pueden ser observadas en distintas zonas. No obstante, las características geomorfológicas que diferencian tres grandes situaciones - con cierta homogeneidad al interior de cada una-, hace que estas condicionantes predominen de distinta manera en las distintas zonas. Esta diferenciación a grandes líneas, junto a la disposición espacial de otros elementos relevantes como centros poblados preexistentes, zonas más o menos accesibles por tierra, posibilidad de construcción de vías de transporte, etc, fueron moldeando la diversidad de situaciones que se presentan en la región. Así, Fonsalía (2014) distingue tres “padrones espaciales”<sup>26</sup> que transversalizan las tres zonas y que corresponden a “Zonas productivas cercanas a un centro poblado”, “Polos Agroindustriales” y “Chacras de arroz con caserío incluido” (Ídem. pp.84-85). En el Cuadro I sintetiza la relación entre las zonas, los patrones espaciales, característica de los capitales y ejemplos de cada patrón espacial en cada zona:

26 Refiere a la traducción del portugués realizada por Fonsalía (2014) al término “padrão espacial” de Corrêa (1990), que en esta tesis traduzco como “patrón espacial”.

Cuadro I: Síntesis de zonas y patrones espaciales de la región según Fonsalía (2014)<sup>27</sup>

Zona	Categorías	Molino	Chacra	casos
Norte	zonas cercanas a un centro poblado	los de mayor capacidad de procesamiento de la CALM	Producción más intensiva, mayores rendimientos. Mayoría de productores grandes y medianos. Rotación con ganadería. Riego por levantes de los cauces cercanos	Río Branco, Vergara
	polos agroindustriales	Capacidad de producción media	Rendimientos altos a medios. Combina con ganadería.	Arrozal33
	chacras de arroz con caserío incluido	Mayoría de productores brasileros. Secador en algunos casos	Rendimientos medios a altos. Combina con ganadería y eventualmente otros cultivos (soja). Trabajadores viven todo el año. Prácticamente no hay trabajadores sindicalizados	Rincón de Zapata
Centro	zonas cercanas a un centro poblado	Realizan todo el proceso industrial. Mayor porcentaje de trabajadores sindicalizados	Productividad media en cuanto a rendimientos. Productores grandes y medianos	Treinta y Tres, JP Varela
	polos agroindustriales	Cuentan con Secador y planta de procesamiento.	Rendimientos medios a altos. Riego por levantes.	CIPA Olimar Topsisil
	chacras de arroz con pueblo incluido	Algunos productores brasileros. Tienen Secador. Remiten a Treinta y Tres mayormente.	Trabajadores viven todo el año. Riego por levantes. Rendimientos medios.	pueblos del Cebollatí
Sur	zonas cercanas a un centro poblado	Realizan todo el proceso industrial. La producción agrícola se canaliza mayoritariamente en los molinos de Lascano y algo a JP Varela.	Es la zona de la CALM donde se mantienen algunos productores familiares. Rendimientos medios. Producción a partir de arrendamiento de la tierra. Sistema de riego Comisaco y otros pertenecientes a la industria	Lascano, Cebollatí, Chuy-18 de Julio-San Luis
	polos agroindustriales	Molinos chicos, realizan todo el proceso industrial.	Predios en propiedad. Sistema de riego Comisaco	Correa, Agridiamond
	chacras de arroz con pueblo incluido	Algunos productores brasileros. No se observaron Secadores.	Los menores rendimientos de la CALM. Productores medianos a chicos; formato de estancia. Sistema de riego Comisaco y represas	Ruta 14

27 Extraído de Fonsalía (2014). El autor incluyó en su esquema ejemplos, observaciones, datos de campo, etc. que aunque son heterogéneos y no mantienen un mismo criterio a lo largo de todo el cuadro aportan una rica información inédita que contribuye a comprender la clasificación elaborada, razón por la cual se decidió incluir de forma íntegra.

En función de las consideraciones realizadas anteriormente sobre la zona Sur, cabería reinterpretar el Cuadro I y preguntarse si toda la zona de actuación de COMISACO -mencionada en los tres patrones espaciales de la zona Sur- podría considerarse como un mismo “polo agroindustrial”, con su fase agrícola tercerizada en agricultores formalmente independientes; sin desconsiderar que existen en la zona otros polos agroindustriales menores con cierta independencia de éste.

- **Particularidades del trabajo en la fase agrícola y la organización espacial.**

Habiendo colocado los principales rasgos de la organización espacial del Complejo Agroindustrial Arrocero de la Laguna Merín en términos globales, cabe detenerse en otros aspectos de la organización espacial de las propias empresas agrícolas, que -como mencionara anteriormente- en este modelo productivo implican una *escala intra-predial* en el control del agua y la producción con sus propias características. Colocar la lupa sobre sus condicionantes -que son comunes en toda la región- permitirá adicionar algunos elementos para comprender el papel del trabajo en la organización espacial del complejo.

Como desarrollamos al comienzo del capítulo en base a la experiencia internacional, el arroz presenta una serie de particularidades que hace especialmente difícil la mecanización de las tareas, al punto que el lugar que ocupa el trabajo manual altamente calificado en este sector ha sido objeto de sendos debates sobre las trayectorias tecnológicas de amplias regiones del planeta (Bray, 1986; Carney, 2001). Por su parte, vimos también que la característica predominante del modelo de producción de arroz de alta calidad en zonas templadas mediante riego controlado, originado en Estados Unidos y aplicado en Uruguay, consiste en una alta mecanización de todas las tareas *posibles*. En esto se destaca toda la actividad vinculada a la siembra y la cosecha, la preparación del suelo y los métodos de elevación y/o represamiento y transporte del agua hasta la unidad productiva. No obstante, restan una serie de tareas -sintomáticamente vinculadas más directamente al manejo del cultivo *dentro* del agua- que lejos de automatizarse mantienen esa *peculiar combinación de trabajo manual e intelectual* característica de la producción arrocera mundial.

El corazón de la peculiar forma de organización del trabajo aplicada en el complejo arrocero de la Laguna Merín es el sistema de control interno del agua que permite trabajar sobre terreno seco en las etapas de siembra y cosecha -que permite una producción extensiva- y realizar inundaciones controladas y con una lámina delgada de agua -que permite una producción de alta calidad-. Para ello se aplica el sistema de taipas internas desarrollado en Estados Unidos (Post, 1940) construyéndolas mediante maquinaria (Gamarra, 1996; Kraemer et al. s.f.)<sup>28</sup>. Pero esta mecanización de la construcción abarca

28 Aunque en los comienzos del cultivo en Uruguay las taipas se hacían manualmente mediante el trabajo de



solamente la mayor parte del movimiento de tierra, existiendo una tarea de terminación de las taipas en su intersección con las barreras laterales (denominado “tapado de boquetes”) y la realización de cortes para que el agua pase de un lado a otro que suelen realizarse manualmente (Gamarra, 1996). Por su parte, luego de inundada la chacra no es posible ingresar con maquinaria sin destruir el preciso sistema de niveles de agua generado por las taipas de tierra, por lo que la necesidad de conducción y regulación del agua genera la existencia de un puesto de trabajo específico que lo realiza en forma manual: *el aguador* (GESTA, 2012; Fonsalía, 2014; Kraemer et al. s.f.). Ver Figura 4.

Esta tarea es altamente delicada, requiere de un gran conocimiento del cultivo y de gran esfuerzo físico. Los aguadores “son responsables de cubrir un área promedio de 100 hectáreas a pie” (GESTA, 2012:28) de manera que tienen a su cargo el manejo del agua de la totalidad de una o varias unidades de riego. Esto implica controlar el ingreso del agua a la chacra, y el movimiento de ésta entre los distintos cuadros conformados por las taipas. Tanto sea que realizan el ingreso de agua a cada cuadro por separado desde “regaderas” o canales de cuarto nivel (Kraemer et al. s.f.:12), como desde un cuadro al otro por sobre las taipas, los aguadores deben construir manualmente un sistema de niveles<sup>29</sup> que además de posibilitar la distribución del agua para que riegue toda la chacra, tienen la función de fijar la altura de la lámina de agua que inunda cada cuadro, con una precisión de centímetros (Ver Figura 5).

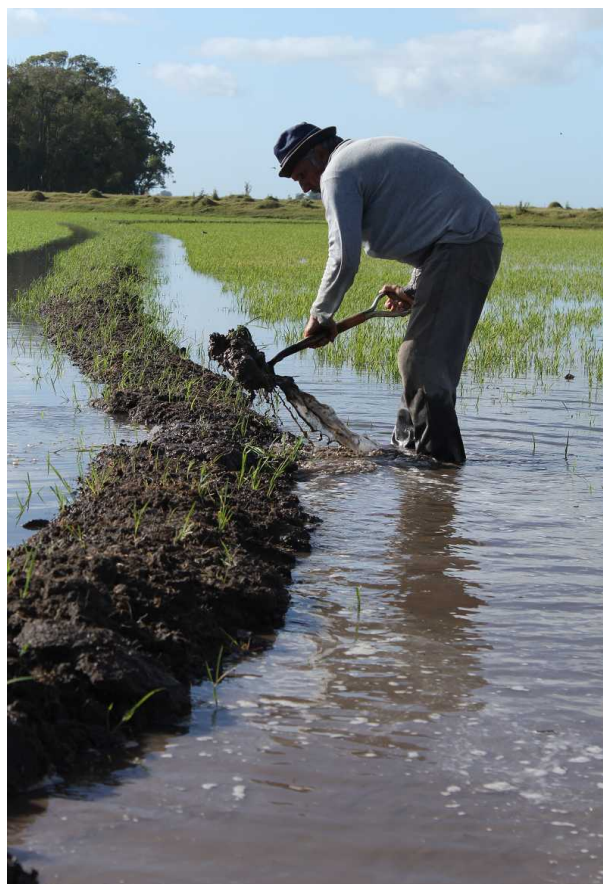


Figura 4: Foto de un aguador realizando un "remonte" de taipa (elevación de su altura para corregir defectos de construcción). Autor: Nicolas Frank, tomada en Estero de Pelotas, Rocha, diciembre de 2013.

los “taiperos”, trabajadores que zafralmente conformaban cuadrillas para la construcción de las taipas a pala. Posteriormente esta tarea se mecanizó, dejando de existir ese puesto de trabajo (Rocha, 1991:11).

- 29 En el video documental sobre [El Riego](#) (Sequeira et al., 2017. 17min) puede apreciarse en detalle el procedimiento manual de construcción de los niveles, tanto mediante el llenado de bolsas plásticas como se realiza predominantemente en la actualidad, como con la técnica tradicional del uso de terrones con pasto. Allí el aguador explica y realiza esa y otras tareas importantes -como el “remonte” de taipas que están dañadas o quedaron a baja altura- que son características de la fase inicial del riego del arroz (noviembre-diciembre). Además de ilustrar sobre lo complejo de la tarea y de los conocimientos que requiere para su realización, el video muestra la exigencia física que supone. Combinación de trabajo manual e intelectual que caracteriza la producción arrocería en general a lo largo de la historia.

Este conjunto de tareas tiene importantes consecuencias en el manejo del cultivo y el control de malezas, plagas y enfermedades<sup>30</sup>. Así, como plantean los técnicos del Instituto de Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina, “el AGUADOR es «el alma» del equipo en un sistema de producción como el arrocero, en el cual todos los procesos que llevan al éxito y al logro de buenos rendimientos dependen del cumplimiento correcto de su labor.” (Kraemer et al. s.f.:7).



Figura 5: Foto de un aguador elaborando un "nivel de bolsa". Autor: Nicolas Frank, tomada en Estero de Pelotas, Rocha, diciembre de 2013.

El conocimiento y la experiencia práctica tan destacadas por las referencias antes mencionadas, sumado a la carga física y a la intensidad de horas de trabajo por hectárea

30 El aguador, “siendo la persona que más camina y conoce la chacra es importante que conozca cuales son las principales plagas que afectan al arroz.” (Kraemer et al. s.f.:18) Lo mismo plantean los autores para enfermedades y malezas. Esta tarea de vigilancia y acompañamiento del proceso de las plantas hace de la tarea del aguador una actividad mucho más allá del control mecánico del fluido bajo mandato del superior, sino que por el contrario es quien está en primera línea en el seguimiento del proceso biológico y es quien primero debe intervenir -manejando el nivel de agua en los cuadros- o dar aviso a quienes deben hacer otro tipo de tareas -fumigación por ejemplo-, según la tarea de que se trate (GESTA, 2012; Kraemer et al. s.f.). Esto tiene estrecha relación a lo que Bray (1986) analiza sobre el trabajo calificado [*skilled*] en el arroz a nivel mundial, con la particularidad de que la división del trabajo en estas empresas hace de que algunas de las tareas que el aguador detecta como necesarias no son realizadas por esta persona -como en los productores familiares de Asia- sino por otros trabajadores (Kraemer et al. s.f.). Por su parte, el carácter asalariado de esta función tiene sus propias consecuencias. “La extensa jornada de trabajo, sumada a la responsabilidad de los trabajadores y las trabajadoras por realizar una tarea fundamental para el desarrollo del cultivo, hace que signifique una importante CARGA MENTAL, que puede generar ESTRÉS. Año a año aumentan las enfermedades del arroz a controlar, la exigencia de rendimiento de la empresa, así como las pendientes y la cantidad de taipas por hectárea de las chacras.” (GESTA, 2012:31)

que implica contar con un trabajador dedicado durante los tres meses de la zafra al cuidado de una unidad de aproximadamente 100 hectáreas, conlleva una serie de *consecuencias en la organización espacial del complejo*.

La intensidad de *trabajo manual* por hectárea que implica la tarea del aguador, sumado a las tareas extra de preparación de suelo que lleva el arroz para organizar el riego (canales, caminos, compuertas, puentes, drenajes) y construir las taipas (Gamarra, 1996; Kraemer et al. s.f.) hace que el arroz ocupe una mayor cantidad de trabajadores por hectárea que el resto de la agricultura realizada en Uruguay. Esto se debe a que estas tareas *se suman* a las que se realizan en el resto de la producción de granos a nivel nacional, donde las principales tareas de preparación de suelo -sin contar el armado de taipas- (manejo de tractor, fumigación con herbicidas), la siembra (operación y control), el control de malezas y plagas (preparación de productos químicos, abastecimiento de mosquito o avión), y la cosecha (manejo de tractor y carro granelero, operación de cosechadora), no difieren en demasía de las que se realizan en arroz (si se logra en éste el trabajo en condiciones de suelo seco)<sup>31</sup>. De este modo, a los trabajadores que ocupa habitualmente un emprendimiento agrícola de secano deben sumarse trabajadores para cubrir las tareas adicionales específicas del arroz irrigado. Por su parte, el arroz ocupa mucho más mano de obra de lo que ocupaba la ganadería extensiva que se realizaba previamente en la región (Alonso y Scarlato, 1988). En conjunto, y considerando que en la región de la Laguna Merín el arroz se realiza de forma concentrada y ocupando una vasta zona, se presenta allí una demanda de fuerza de trabajo mayor a la habitual.

En los distintos momentos existieron estrategias de los productores para abastecerse de la mano de obra necesaria, al tiempo que el riesgo de su escasez tuvo consecuencias en las decisiones sobre la innovación tecnológica. Así, Alonso y Scarlato analizan que entre las causas del pasaje de la cosecha en bolsa al trabajo a granel y la centralización del secado, fueron elementos de consideración el hecho que “la fuerte expansión del cultivo en una zona poco poblada crea dificultades en la disponibilidad de mano de obra y el temor a una presión al alza de los salarios, así como [a] la organización y las reivindicaciones que podrían derivarse de la gran concentración de trabajadores” (Alonso y Scarlato 1988:157).

Por su parte Cánepa (2018) analiza que la estrategia de creación de “pueblos arroceros”, es decir, de poblaciones construidas dentro de las empresas y a iniciativa de los empresarios, resultó *necesaria* en los momentos iniciales de expansión del cultivo, sobre todo en las zonas y épocas donde resultó ventajosa la estrategia de producción en base a propiedad de

31 En GESTA (2012), y en Alegre et al. (2015:78-87), pueden encontrarse el conjunto de tareas desarrolladas en el cultivo de arroz, organizadas según los momentos del cultivo, así como su análisis. Este abordaje se realizó a partir de una investigación realizada en conjunto entre un equipo universitario interdisciplinario y trabajadores asalariados del sector, en base a la técnica del Modelo Obrero Italiano (Oddone, 1977) . Por su parte en Heinzen y Rodríguez (2016) puede encontrarse una descripción análoga y en base a la misma técnica de investigación pero referida a las tareas que se llevan adelante en la agricultura de secano realizada en el entorno de la ciudad de Young (Río Negro, Uruguay), tomando como ejemplo la producción de soja.

la tierra (agroindustrias y grandes propiedades de las zonas Centro y Norte), principalmente cuando estas se encontraban alejadas de los centros poblados. Esto era una situación habitual en muchas zonas, dado que se trataba de una región despoblada como vimos.

Por su parte, el carácter de *trabajo intelectual* que tiene el aguador y varias de las otras tareas asociadas específicamente al cultivo de arroz<sup>32</sup>, implica que se tenga que formar un tipo de trabajador con ese conocimiento. Así Alonso y Scarlato señalan que el arroz en la región produce una “demanda de fuerza de trabajo con niveles de capacitación relativamente altos” (1988:170). Pero este conocimiento, de acuerdo a lo investigado por Alegre et al. (2015) es un conocimiento que se aprende fundamentalmente en la práctica<sup>33</sup>. Mencionan la importancia que tiene para la formación en muchas de las tareas del sector agrícola e industrial del arroz el aprendizaje de las tareas a partir de la experiencia. En el caso del trabajador rural -con mención especial al aguador- cobra especial importancia la transmisión de conocimientos de generación en generación. Esto se manifiesta a través de la incorporación de los niños y jóvenes a trabajar junto con sus padres y familiares desde tempranas edades, asumiendo con el tiempo tareas para sí. De este modo, “los productores arroceros inciden también en muchos casos en la temprana incorporación de estos jóvenes al mundo del trabajo, ya que incentivan a los padres a que traigan a sus hijos y les enseñen el oficio” (Ídem. p.178). No sorprende en consecuencia que Latorre (1991), al analizar los datos recabados por una encuesta realizada por Uribasterra (1989) a 355 peones arroceros, reflexionara que “el alto porcentaje de asalariados hijos de peones arroceros indicaría una continuidad familiar y parecería de interés para profundizar en este grupo de peones como un sector diferenciado dentro del proletariado rural” (Latorre, 1991:214).

Cánepa (2018) indaga sobre las razones que llevan a la permanencia de la estrategia de los

32 Esta separación en tareas no siempre se corresponde con una separación entre personas. Es común que la persona que oficia de aguador asuma en otras partes del año tareas asociadas a la construcción de las infraestructuras de riego, así como el trabajo con tractor. Así, los técnicos de INTA señalan que “es muy importante que el aguador participe en la construcción de las taipas, para que en base a su experiencia pueda informar sobre las dificultades que tiene el lote y alertar al «laserista» sobre las irregularidades que están causando esos problemas” (Kraemer et al. s.f.:7).

33 En este sentido, el “Manual del Aguador” elaborado por INTA (Kraemer et al. s.f.) constituye una rareza bibliográfica. Materiales como la “Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en el Uruguay” (ACA, 2013) o el mucho más completo “Arroz: Manual de producción” (Gamarra, 1996) no realizan mención a la tarea específica del aguador. Si bien describen detalladamente las razones por las cuales deben realizarse las acciones que el aguador realiza con el agua (inundación, drenaje, alteración de la lámina de agua), omiten por completo una serie de conocimientos y acciones *necesarios* para que esto suceda, como el trabajo con los niveles construidos por el aguador en cada taipa. Esto resulta coherente con el hecho de que el público objetivo de esos trabajos son los técnicos y/o empresarios arroceros, dando por sentada la existencia de trabajadores con los conocimientos de aguador para llevar esas directrices adelante. Incluso analizando el trabajo del INTA se puede ver que aunque constituye una importante aproximación de los técnicos a la descripción y valorización de la tarea del aguador, omite una cantidad de conocimiento imprescindible para la tarea. Alcanza con observar el documental sobre El Riego (Sequeira et al., 2017) - que abarca solamente una de las etapas- para comprobar las carencias del Manual para que alguien sin experiencia y formación en la materia pueda llevar adelante la tarea del aguador con el éxito que la producción arrocería requiere.

productores en sostener pueblos arroceros dentro de sus predios ante los cambios que se sucedieron en el complejo. Si bien en un comienzo de la producción arrocerera el alojamiento de trabajadores en la explotación era una necesidad material imperiosa dada la alta demanda de fuerza de trabajo, las distancias y los medios de transporte disponibles, con los cambios sucedidos en todos estos elementos cabría la posibilidad de transportarlos diariamente desde centros poblados en la mayor parte de las zonas -como sucede en algunos pueblos de la zona conocida como “7° Baja” (Martínez, 2018:141)-. Aunque el factor logístico puede mantenerse vigente en las zonas más aisladas como elemento determinante en esa estrategia de los productores, Cánepa (2018) identifica otros factores que se relacionan a la necesidad de *reproducción social* de este grupo de asalariados, lo que correspondería con el rol que vimos que tendrían los conocimientos de los trabajadores en la producción arrocerera mundial, y en particular en la Laguna Merín. Tal como sintetiza el autor,

es importante resaltar el rol de los pueblos en la formación de trabajadores de arroceras. Como se mencionó [en base a entrevistas, antecedentes bibliográficos y datos censales], muchos de los trabajadores tienen antecedentes familiares en arroceras, en la misma o en otra. En las entrevistas se relevaron casos donde los trabajadores se criaron en una arrocerera donde su padre trabajaba, algunos accedieron con el tiempo a un puesto allí o lo heredaron. Otros aprovecharon una vacante en un puesto más conveniente (por tareas, salario, vivienda, etc.) y se mudaron de una arrocerera a otra. De esta manera, podemos señalar que *el conjunto de pueblos arroceros funciona como lugares de reproducción de la fuerza de trabajo para todas las arroceras*, donde además de disponer de trabajadores formados en tareas del cultivo del arroz, son también trabajadores formados en arroceras. Esto implica estar adecuados a ciertos criterios de convivencia y con poco interés en la organización de los trabajadores para canalizar reclamos y derechos, todos elementos que garanticen la “armonía” (Cánepa, 2018:108)<sup>34</sup>.

De este modo, las características peculiares de la organización del trabajo en el arroz suponen la necesidad de una organización espacial que atienda los requerimientos cuantitativos y cualitativos de fuerza de trabajo. Esto es, la necesidad de una *mayor cantidad* de fuerza de trabajo de la que había disponible en las zonas de cultivo de la región de la Laguna Merín en los orígenes, y respecto al resto de las producciones agropecuarias de esas zonas en la actualidad. Y la necesidad de que *cualitativamente* una parte de esa fuerza de trabajo cuente con una serie de *conocimientos* y esté habituada a un *modo de vida* peculiar.

34 El subrayado es mío.



## **b) Antecedentes y estado del arte sobre la organización sindical de los trabajadores del Arroz de la Laguna Merín - Uruguay.**

Existe una relativa desatención de la problemática de los sindicatos rurales en las investigaciones en Uruguay (González Sierra, 1994). Tanto en la historia agraria nacional como en la historia del movimiento sindical en general, los trabajos hasta la década del 1990 no se habrían detenido en la especificidad de ese sector (Ídem.:83-85). Así el autor expresa:

La inexistencia de obras de tales características, es seguramente otro de los factores que han contribuido a las imprecisiones e ignorancia acerca del proceso organizativo de los trabajadores rurales (González Sierra, 1994:85)

Basado en una diversidad de fuentes bibliográficas, documentales, de prensa, novelas, etc. González Sierra (1994) realiza una obra exhaustiva que -entre otros aportes- sistematiza las condicionantes de la sindicalización, tanto en las experiencias concretas analizadas (arroz, tambos, remolacha, caña de azúcar, etc.) como a nivel general en distintos períodos históricos. En esas síntesis incluye entre las condicionantes algunos elementos fuertemente ligados a la organización espacial de los complejos productivos, como ser la concentración/dispersión de mano de obra, la localización de la vivienda de los trabajadores dentro/fuera de las empresas, en zonas rurales, pueblos o ciudades, el aislamiento geográfico, la presencia/ausencia en el territorio de las instituciones del Estado, entre otros<sup>35</sup>.

Se apoya principalmente en trabajos realizados en la segunda mitad de la década de 1980 y principios de los 90, asociados al impulso que tuvo la actividad sindical rural en ese período, con trabajos como los de Ángel Rocha, Raúl Latorre, Martín Buxedas, entre otros, en publicaciones asociadas principalmente a talleres organizados por CIEDUR, el PIT-CNT, y la Universidad de la República. No obstante, estos valiosos aportes carecen de un apoyo en investigaciones específicas sobre la *manifestación concreta* de las tendencias generales que condicionan la actividad sindical. Así Ángel Rocha, en el trabajo “La sindicalización rural: los estímulos y las limitaciones para su desarrollo” -uno de los textos considerados por González Sierra (1994)- señalaba que:

A partir de lo visto, nos proponemos aportar algunos elementos de reflexión para el análisis, para la discusión en este Taller. *Estos aportes no surgen de una investigación, de la cual se carece y que habría que realizar*, sino tan solo son punteos. Algunos de estos temas están sistematizados, otros no. Surgen también de la práctica. (Rocha, 1991:1)<sup>36</sup>

35 Ver en González Sierra (1994) especialmente el Capítulo X “Algunas conclusiones sobre el sindicalismo rural pre-dictadura” (Ídem.:237-243), y en el Capítulo XI “Nuevas Realidades. Nuevos desafíos (1985-1990)” una síntesis de la situación pos-dictadura indicada por las nuevas condiciones presentes en el agro de ese entonces (Ídem.:246-248) y las perspectivas del sindicalismo e hipótesis sobre su debilitamiento (Ídem.:259-263).

36 El subrayado es mío.

El fuerte carácter de sistematización de un conjunto amplio de experiencias con el que cuentan estos antecedentes no desmerece su aporte, sino que por el contrario desafía a realizar un cuidadoso trabajo a la hora de considerar sus hallazgos en el análisis de una situación concreta, como es el caso de lo propuesto en esta tesis acerca de los trabajadores arroceros de la Laguna Merín. Por ejemplo, en la página 106 del trabajo de González Sierra (1994) se cita un artículo del periódico “El Sol” del 19 de Febrero de 1965 donde se relata el viaje a pie del militante Miguel Suárez para asistir a una audiencia en Vergara (Treinta y Tres) partiendo de “la localidad de La Charqueada, a 60km.” No obstante la referencia citada, al contrastar con la cartografía actual se puede observar que la distancia referida en la fuente es aproximadamente el doble que la distancia en línea recta entre ambas localidades, y difiere también de la distancia que es necesaria recorrer entre ellas por la caminería actual<sup>37</sup>, dificultando la interpretación de la referencia. Por su parte, es señalado por el autor también que en ocasiones distintas fuentes cercanas a las organizaciones se refieren a los mismos hechos concretos pero partiendo del “mutuo desconocimiento” (González Sierra, 1994:107). Es el caso de las crónicas de “El Sol” y “El Popular” de hechos concretos protagonizados por la UTAE y/o el SUPA, que coexistieron en la zona arrocerá del Este en la década del 60, dificultando el estudio del rol y significación que tuvieron esos hechos en las estrategias y posibilidades de cada organización.

Este tipo de situaciones colocan la necesidad de tomar precauciones al utilizar estas fuentes en el estudio de las dinámicas de los sindicatos *a esa escala y nivel de concreción*. Para profundizar en el estudio de las condicionantes a la sindicalización rural identificadas y caracterizadas en forma preliminar por González Sierra (1994), y así aprovechar los valiosos aportes que constituyen las fuentes relevadas por el autor, cobra importancia la necesidad de triangulación de éstas con otras fuentes de información sobre los territorios en que estas experiencias fueron llevadas a cabo.

Colocadas esas precauciones, cabe destacar en esta somera síntesis de los antecedentes bibliográficos sobre los trabajadores del arroz y sus organizaciones una característica general y dos aportes concretos del trabajo de González Sierra (1994) que contribuyen a la elaboración de preguntas e hipótesis de esta tesis.

En cuanto a la *caracterización general*, cabe destacar que la actividad *sindical* presenta una particularidad dentro del universo de la actividad *social* de los trabajadores, que es la de tener que enfrentar fuerzas sociales que se oponen a la existencia de ese tipo de organización. Esto significa que además de considerar elementos que favorecen la interacción social en general y la actividad sindical en particular, es necesario analizar también los elementos que operan en sentido contrario. Son abundantes las menciones en el trabajo de González Sierra (1994) a episodios de persecución sindical, represión violenta y/o militarización del control de los trabajadores (pp. **87, 92, 97-98, 102, 104-107, 110-111**,

37 Esto es en cifras aproximadas 40km por caminos rurales y 100km por rutas nacionales asfaltadas.

116, 119, 132, 134, 150-151, 163-165, 182, 186, 203, 210, 217, 237, 240-241, **277-278, 279**)<sup>38</sup>, así como el despido abusivo y uso de “listas negras”<sup>39</sup> (pp. 34, 59, 63-64, 82-83, **92, 104-105, 110**, 126-127, 132, 142, 153, 190-191, 221, 229, 231, 238, **254, 260, 277**).

En cuanto a la *experiencia concreta de los trabajadores del arroz*, resulta pertinente señalar las menciones realizadas a los lugares de surgimiento de organizaciones y reclamos sindicales en el proceso histórico, y a la dinámica que caracteriza el “ciclo” de cada experiencia.

En cuanto a los *lugares* de aparición y desarrollo de experiencias de organización sindical a lo largo del *tiempo* son mencionadas explícitamente: Pueblo arrocero de Treinta y Tres no especificado en 1932; Arrozal 33 en 1943, 1956, 1957, 1963-1966 y 1985; CIPA<sup>40</sup> en 1946, 1948, 1954, 1956, 1957, 1963-1965, 1972 y 1985; La Charqueada en 1951, 1952, **1956-1957**<sup>41</sup>, **1964-1966**<sup>42</sup> y 1967; Cebollatí en 1953, 1957 y **1964-1967**<sup>43</sup>; Arrozal Serralta en 1954 y 1965; Rincón de Ramírez en 1957; [posiblemente, Pueblo] Rincón en 1957; Arrozal Robatti en 1965; Arrozal Iparraguirre Hnos. de Lascano entre 1965-1966; Lascano en 1965; 7<sup>a</sup> Baja de Treinta y Tres en 1965; Río Branco en 1965; José Pedro Varela entre 1965-1966; San Luis en 1966; y Vergara entre **1985-1986**<sup>44</sup>. (González Sierra, 1994:87, 92-94, 96-98, 105-109, 254). Destacan en este listado las localidades vecinas de La Charqueada y Cebollatí como epicentro de la actividad, y una fuerte presencia constante en las agroindustrias Arrozal Treinta y Tres y CIPA, lo que marca una preponderancia de la zona Centro respecto de la Sur y Norte analizadas por Fonsalía (2014). Temporalmente, destacan las décadas del 50 y 60 del siglo XX, momento de transición entre los modelos productivos reseñados por Alonso y Scarlato (1988), caracterizada entre otros elementos por el aumento en la mecanización, declive de las grandes agroindustrias, ascenso de los productores “nómades” y la orientación exportadora.

En lo referido al *ciclo* que cumplen las organizaciones sindicales rurales de acuerdo a la experiencia del siglo XX, y en particular del sector arrocero, resulta ilustrativa la síntesis

38 En este y el siguiente listado de números de página de se marcan en negrita las referencias que aluden específicamente a trabajadores del arroz.

39 Refiere a la práctica de comunicación entre los patrones en la que se difunden los nombres de los trabajadores que estuvieron involucrados en experiencias de organización sindical para que no se les de trabajo en otras empresas, con el doble efecto de evitar que ese trabajador concreto se involucre en un nuevo grupo y de desalentar a otros trabajadores a involucrarse en sindicatos por *temor* a “quedar marcados” y no conseguir empleo en el sector. En un trabajo inédito de Eulalia Pérez de 1992 -citado por González Sierra- que analiza el accionar del Ministerio de Trabajo, se sostiene que “la mayoría de las demandas de incumplimiento de normas que derivan en la conciliación individual, implican la pérdida de la relación laboral. Por lo que, entonces el temor al despido no es infundado” (González Sierra, 1994:34).

40 Se colocan de forma unificada las referencias a la empresa CIPA, porque en la mayor parte de las menciones no se especifica si se refiere a la agroindustria que esta empresa mantenía en la zona de La Charqueada denominada “CIPA Olimar” -pionera, fundada en 1928-, o a “CIPA Cebollatí” en la zona de la 7<sup>a</sup> Baja, ambas en el departamento de Treinta y Tres.

41 Fundación, sede principal y duración del Sindicato Único de Arroceros (SUDA).

42 Fundación, sede principal y duración de la Unión de Trabajadores Arroceros del Este (UTAE).

43 Fundación, sede principal y duración del Sindicato Único de Peones Arroceros (SUPA).

44 Fundación, sede principal y duración del Sindicato Único de Trabajadores Arroceros (SUTA).



realizada por el autor, donde plantea que

En el proceso de sindicalización de los trabajadores arroceros se repitieron con cierta regularidad algunas secuencias características de otras experiencias. Organización clandestina, irrupción del sindicato, reacción de represalia de las patronales ante demandas o movilizaciones, despidos en los arrozales, comprobación por parte de las inspecciones procedentes de Montevideo -dado en muchos casos el alto grado de implicancia de los Inspectores locales- de las denuncias de los trabajadores, intervención policial que en custodia de la propiedad privada prohibía contactos y asambleas, impedimento de difundir audiciones debido a la relación de intereses entre radios y empresas arroceras, estrechamiento de la actividad de los sindicatos a los centros poblados desde donde se procuró incidir a través de reclamaciones ante el Ministerio de Trabajo y el Parlamento, lento languidecimiento de las organizaciones hasta su desaparición. (González Sierra, 1994:110-111)

Cabe destacar las diferentes funciones que cumplen en el análisis de González Sierra los distintos lugares (zonas de cultivos, centros poblados) en los distintos momentos del ciclo, tanto en su promoción como ante los obstáculos. El autor identifica esta dinámica a partir del análisis del proceso de los sindicatos rurales en general, y del estudio concreto de la experiencia de “los cañeros de Artigas, remolacheros y arroceros, y en cierto modo también los peones de tambo<sup>45</sup>” (Ídem. p.241). Cobra importancia para entender el recorrido que realizan en tiempo y espacio la ya mencionada oposición a la que enfrentan estas organizaciones. Pareciera que son unos los lugares donde las organizaciones tienen *condiciones para su surgimiento*, y otros los lugares donde tienen *condiciones para resistir* el embate de las fuerzas que se le oponen. “Muchas veces las empresas -con tiempo-, se trazaban estrategias de erradicación del sindicato, violando acuerdos iniciales y actuando impunemente luego de que la inicial o circunstancial atención del Estado y de la opinión pública se fueron disipando” (Ídem.). Esto propició también un tipo de acción territorial que caracteriza a los sindicatos rurales analizados, “irrumpiendo las actividades sociales (campamentos, fiestas de reyes, policlínicas, etc.) en procura de otra forma de relacionamiento con los trabajadores y muchas veces efectuando propuestas que incluían al propio vecindario”(Ídem.).

El impulso pos dictadura que experimentaron los sindicatos a nivel rural se prolongó hasta la primer mitad de la década del 90, luego de lo cual fue perdiendo fuerza organizativa (González Sierra, 1994; Juncal et al. 2015). También parece haber decaído el interés para la investigación. Agustín Juncal señalaba en 2012 que “las ciencias sociales no han desarrollado con rigor el estudio de la sindicalización de asalariados rurales, como sí se

45 De entre los cultivos agroindustriales enumerados, que demandaron concentraciones de trabajadores inéditas para el Uruguay, pareciera contrastar la mención a los tambos. No obstante, esta actividad tuvo en sus comienzos una demanda de trabajo mucho mayor que la actual, cuando el ordeño era realizado en forma manual. En ese entonces había puntos de contacto con los otros rubros, entre ellos la presencia de alojamiento de trabajadores en las empresas en grandes cantidades, práctica poco habitual hoy en el sector. Es la época del ordeño a mano que caracterizó las principales experiencias organizativas de los peones de tambo pre-dictadura. Ver Capítulo V de González Sierra (1994:113-143)

han desarrollado sobre la organización colectiva de empresarios rurales y productores familiares” (Juncal, 2012:31). A partir de 2005 se produce un nuevo incremento de la actividad sindical rural, con la aparición de nuevas organizaciones y la posibilidad que brinda la inédita participación en los consejos de salarios, sumado a otras normativas del período que serían favorables a los trabajadores (Juncal, 2012; Juncal et al., 2015). Junto con ello se ha revitalizado también el interés de la academia y su involucramiento activo en ese proceso. De esta manera Pucci et al. señalan que,

La Universidad de la República (UdelaR) no ha sido un actor ajeno a este nuevo contexto. En tal sentido, diferentes equipos de investigación vienen realizando, desde hace varios años, investigaciones al respecto y también han apoyado la inserción (por ejemplo, mediante proyectos de extensión) de asalariados y asalariadas de los sectores rural y doméstico en los ámbitos de negociación colectiva. (Pucci et al, 2015:11-12)

En la Monografía de Juncal (2012) se analizan los obstáculos a la sindicalización en arroz, tambos y caña de azúcar en el período 2015-2011 así como las estrategias que permiten superarlos. Allí se retoman aspectos presentes en la caracterización elaborada por González Sierra (1994) mediante un análisis cualitativo en base a entrevistas. En particular se analizan elementos de interés para esta investigación, como la relación entre la sindicalización y la dispersión geográfica (concentración de trabajadores por hectárea) así como con otros elementos del “contexto social” como la residencia en la empresa, en el medio rural disperso, en poblados y en ciudades, etc. Por su parte, se recogen testimonios y se mapea las localidades de surgimiento de las organizaciones sindicales, así como las localidades en que tenían su mayor presencia a 2011. Se incluye en esos mapas mediante un sombreado las zonas de los departamentos en que los sindicatos desarrollaban su actividad. Esto según se indica se realiza “en base a entrevistas”, aunque no se indica la metodología utilizada para construir los límites de las áreas sombreadas. En el mapa de la Figura 6 se encuentra uno de los mapas incluidos por el autor, en este caso correspondiente al Sindicato Único de Trabajadores del Arroz (SUTAA).

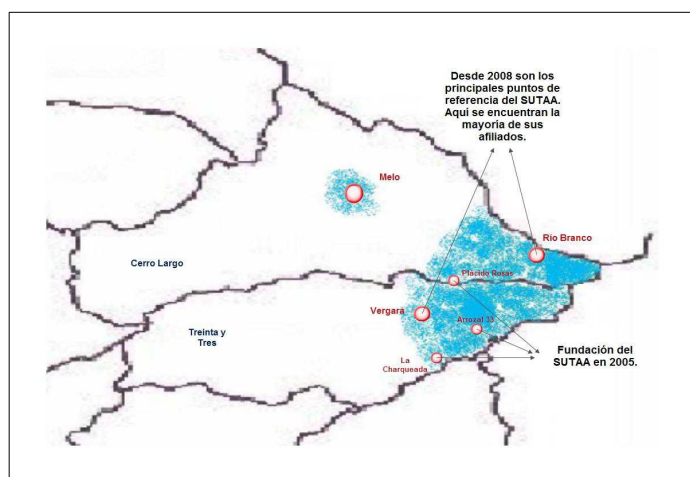


Figura 6: Mapa de "Principal área geográfica de incidencia de SUTAA" Extraído de Juncal (2012:43)

Aparece allí nuevamente la localidad de La Charqueada asociada a la fundación en 2005 de un sindicato de trabajadores del arroz, junto a Arrozal 33 -también de larga historia sindical- y Plácido Rosas -en ese caso posiblemente asociado a la residencia de uno de sus fundadores<sup>46</sup>-. Se señala que posteriormente, el sindicato se afianzó principalmente en las ciudades de Vergara y Río Branco, más claramente asociadas a la zona Norte y a la expansión del complejo en el último período (Alonso y Scarlato, 1988; Fonsalía, 2014). Puede intuirse también a partir del mapa cierta relación con los ciclos mencionados por González Sierra (1994) y el rol de las localidades urbanas luego de que el sindicato comienza a enfrentar dificultades. De hecho, se recupera en el texto una evolución entre la fundación en 2005 con un número limitado de trabajadores, una expansión que lleva en 2007-2008 a que participen cerca de mil trabajadores, y un descenso a partir del 2008 hacia unos seiscientos trabajadores para el año 2011, fecha en que Juncal realizara su trabajo de campo. “Dentro de los factores explicativos de este descenso, se perciben desde la dirigencia sindical, principalmente dos: la persecución existente en el sector y los magros resultados obtenidos en las últimas rondas en los Consejos de Salarios” (Juncal, 2012:42). Dentro de esa explicación, el autor introduce una cita textual de una entrevista que ilustra esta dinámica entre las condiciones que presentan los lugares en distintos momentos. Transcribo textual la nota N° 38 del autor:

De ese modo, uno de los dirigentes de SUTAA señala que “tuvo su auge y después en virtud de las persecuciones como que declinó un poco, como que el sindicato hincó pie en algunas empresas y en otras como que quedó el resquemor principalmente en las empresas donde los trabajadores están lejos de los pueblos, que tienen que vivir en las empresas...” (Dirigente de SUTAA, 03/08/2011). (Juncal, 2012:42)

Otro elemento de relevancia en este sentido, y en diálogo con los hallazgos de González Sierra (1994) es el tipo de actividad realizada por el SUTAA en esa etapa en que se afianzó en Río Branco y Vergara, dando un lugar importante a las actividades de tipo *social*, como ser “una cooperativa de viviendas, equipos de fútbol tanto a nivel de mayores como de niños, una escuela de samba, entre otras” (Juncal, 2012:50). Un trabajador citado por el autor en ese pasaje plantea que el trabajo a nivel social les permite “que el sindicato sea un proyecto de vida y no una herramienta contestataria nada más, ahí vamos a...no sólo a resistir sino a ser una herramienta social grande y con gran despegue, sino corremos riesgo de ser una mera organización contestataria con cada día menos diría yo...fuerza” (Ídem.)

Las causas de estos movimientos del sindicato entre diferentes localidades no fueron analizados por Juncal (2012) al escapar de los objetivos de su monografía, no obstante lo

46 Juncal describe la trayectoria laboral de uno de sus fundadores, oriundo de Plácido Rosas, que vivió parte de su vida en Montevideo, trabajando en la construcción y convirtiéndose en dirigente del Sindicato Único de la Construcción y Afines (SUNCA), experiencia que luego volcó en la organización del SUTAA. (2012:49-50). Este tipo de movimiento a escala nacional es reiteradamente mencionado por González Sierra (1994) bajo el nombre de “irradiación ideológica”, y es considerado como un elemento explicativo del desencadenante de muchas organizaciones.

cual, en las sugerencias de “¿Cómo Seguir?” coloca una serie de interrogantes que invitan a recorrer en futuros trabajos ese camino. En ese punto del capítulo de las conclusiones dedica un apartado a “Movilidad espacial y circunscripción territorial de los sindicatos rurales” (Juncal, 2012:106) donde advierte que “ciertas especificidades territoriales que impactan en las estrategias de la organización sindical, así como en las propias características de los trabajadores no fueron puestas en consideración” (Ídem.). De este modo “se estima pertinente desarrollar en futuras investigaciones cuestiones vinculadas a las relaciones cotidianas del sindicato” estableciendo preguntas como: “¿cuál es la influencia de la movilidad espacial en el funcionamiento de la organización?” (Ídem.)

En el libro de Francisco Pucci et al. de 2015, perteneciente a la colección “Artículo 2” de la CSIC se incluyen una serie de artículos “con la finalidad de condensar el trabajo acumulado respecto de la situación de los trabajadores rurales y trabajadoras domésticas, y, más específicamente, a los cambios resultantes desde la incorporación a la negociación colectiva del período reciente” (p. 12). En el capítulo “Mapas y trayectos de ciudadanía de las organizaciones sindicales de los asalariados agropecuarios del Uruguay” (Juncal, et al., 2015:87-105) se realiza una aproximación a la territorialización de los sindicatos rurales, en la que se mapean las organizaciones a nivel nacional del 2005 a 2015, dividido en tres períodos. No obstante, la escala de los mapas es menor (menor detalle) que la que se encuentra en el trabajo de Juncal (2012), indicando la presencia-ausencia de los sindicatos en los departamentos como un todo, no permitiendo identificar qué zonas de los departamentos abarcan, como sí se apreciaba en el trabajo anterior. Por su parte en algunos casos como el SUTAA, no se indica en los mapas el lugar de surgimiento. En otros casos no coinciden los lugares que se indican en el texto con los departamentos “sombreados” en los mapas (ej SUTTA) o entre el lugar de surgimiento del sindicato y lo indicado en el mapa (ej. SIPES). Ver mapa de la Figura 7 correspondiente al período 2012-2014

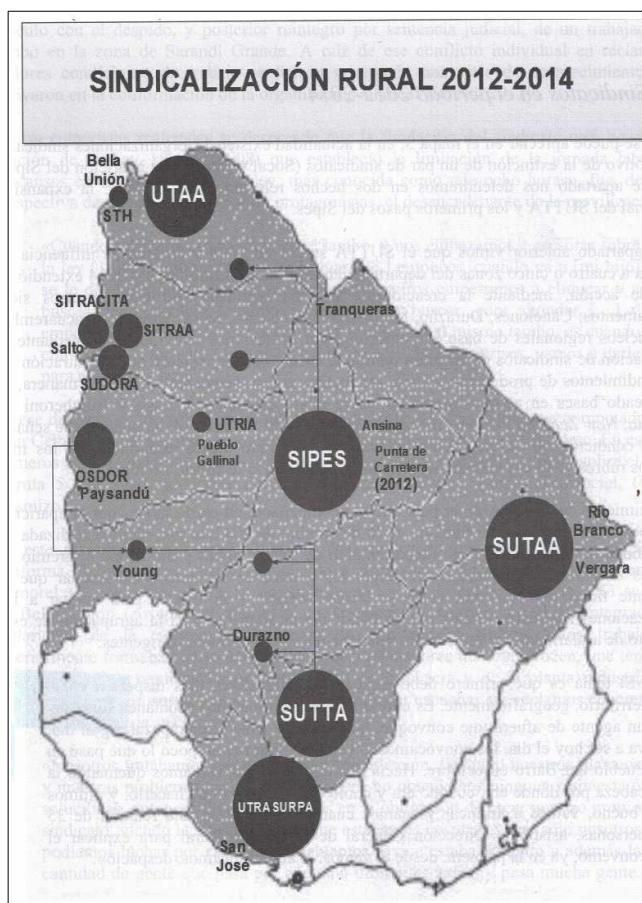


Figura 7: Mapa "Sindicalización Rural 2012-2014" Extraído de Juncal et al. (2015:102)

Si bien es un material muy significativo para analizar el contexto general del período y su espacialización a escala nacional, la información representada en los mapas no aporta nuevos elementos -respecto a trabajos anteriores- para el estudio de las *dinámicas espaciales concretas* de cada organización, y en particular del SUTAA. De todos modos en el artículo y a lo largo del libro se encuentran testimonios y datos relevantes para esta investigación, como las transformaciones sociodemográficas de los trabajadores, las características (y requerimientos, entre ellos de desplazamiento) de la negociación colectiva, así como testimonios de funcionamiento y procesos de conformación de organizaciones sindicales.

Ejemplo de estos aportes es la observación planteada en el artículo de Barrios et al. (2015) acerca de “que mayoritariamente los sindicatos tienen una doble adscripción: están vinculados a un sector de actividad pero también a una zona del país. Solo para ejemplificar comentamos que la acción del Sindicato Único de Trabajadores del Arroz y Afines se circunscribe a la zona de Treinta y Tres y Rocha (sic.), y no tiene presencia en Artigas, pese a que en esa zona también se desarrolla esa actividad” (Barrios et al., 2015:157).

Este tipo de pregunta sobre por qué en diferentes zonas con presencia de trabajadores se da que a veces se producen experiencias sindicales y a veces no, atraviesa los distintos trabajos reseñados sin ser abordada en profundidad. Ya en 1991 Raul Latorre se preguntaba sobre las causas de que el SUTA tuviera “dificultades para consolidarse y extenderse a otras zonas” (p.217), realizando algunas conjeturas que giran en torno a lo organizativo. Plantea incluso cierto elemento paradójico, dado que “La información obtenida por Uribasterra [(1989)], como la del autor [(Latorre, 1991) que también realizó entrevistas a peones de las arroceras de la zona de La Charqueada], demuestran una receptividad a la sindicalización que se contradice con la incapacidad para articular una representación que logre un funcionamiento regular y una penetración que trascienda los límites zonales que ha tenido hasta el presente” (Latorre, 1991:217)

Ya en la presentación de la presente investigación planteaba mi inquietud acerca de la relación entre el lugar de residencia del trabajador y la participación en sindicatos, lo que ya había abordado anteriormente (Frank, 2010; 2012). En particular, analizando el caso de Cerro Largo me hacía preguntas sobre las razones de que el SUTAA estuviese establecido en la zona de Río Branco, y no en la del Río Negro (Frank, 2012:61).

Lo cierto es que las razones de la diversidad espacial de la experiencia de los sindicatos rurales en Uruguay, y en particular, las razones de que en el caso del sector arrocero de la Laguna Merín “la acción sindical es diferencial en las distintas regiones del territorio” (Alegre et al., 2015:203), permanece sin ser abordada por la bibliografía consultada.

### III. - Planteamiento del problema, hipótesis y objetivos

- **Problema**

Existen evidencias de que la actividad sindical de los trabajadores encuentra condiciones favorables en unos lugares, mientras que encuentra limitantes y obstáculos en otros. Por su parte, esta relación entre condiciones y lugares sufriría variaciones durante el tiempo en el cual se desarrolla una experiencia sindical. No obstante, no existen trabajos científicos centrados en explicar a qué se debe que en los distintos lugares se produzcan situaciones diferentes.

Por su parte, se conoce también que el complejo arrocero ha tenido la capacidad de transformar la región de la Laguna Merín en función de las necesidades de desarrollo productivo y tecnológico y las distintas posibilidades que propiciaban las diferentes zonas que componen la región.

Dentro de esas transformaciones se encuentran algunos de los elementos que harían de los lugares más o menos favorables para la actividad de los sindicatos, como ser la concentración o dispersión de trabajadores, la conformación y evolución de centros poblados, y el desarrollo de vías de transporte que inciden en la accesibilidad e intercomunicación de los mismos, entre otros.

Cabe preguntarse sobre la relación entre la espacialidad de ambos fenómenos.

- **Pregunta**

¿La organización espacial del complejo arrocero condiciona de manera diferencial la sociabilidad de los trabajadores asalariados de las empresas de su fase agrícola y en particular su actividad sindical?

- **Hipótesis**

La organización espacial del complejo genera *diferentes situaciones* en su interior que colocan distintas condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical de los trabajadores de las empresas que participan en la fase agrícola.

- **Objetivo general**

Contribuir a comprender la sociabilidad de los trabajadores asalariados a través del estudio de la relación entre la organización espacial del complejo arrocero de la Laguna Merín - Uruguay, y las condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical.

- **Objetivos específicos:**

- Identificar las condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical de los trabajadores que refieren a los lugares en que se desarrolla la actividad y/ o sus participantes.
- Identificar los lugares en que se presentan esas condicionantes (estímulos y limitantes).
- Identificar la relación entre las necesidades productivas del complejo arrocero y la conformación de las distintas situaciones encontradas en su interior.

#### **IV. - Estrategia de la investigación**

Desde el punto de vista más general, el trabajo desarrollado consistió en una sistematización de las condicionantes (estímulos y limitantes) a la actividad sindical a partir de la bibliografía que estudia los trabajadores del arroz en el Uruguay, y su discusión a partir del caso concreto de su experiencia en la región de la Laguna Merín. Para llevar esto adelante, la investigación constó de tres momentos principales, algunos de ellos compuestos de distintas etapas.

El primer momento consistió en un estudio en profundidad de las referencias bibliográficas disponibles sobre aquellos aspectos vinculados a la organización espacial de la sociedad que condicionan la actividad sindical de los trabajadores asalariados de la fase agrícola del complejo agroindustrial arrocero. Dentro de ese abordaje, se procuraron identificar aquellas relaciones sobre las cuales se entendiera posible analizar su materialización concreta en el territorio estudiado. Es decir, aquellas características de la organización espacial sobre las cuales se creyera posible identificar en qué lugares concretos de la región de la Laguna Merín estaban presentes.

El segundo momento consistió en el mapeo de los lugares en que se presentaban las condicionantes identificadas en un primer momento. Esto implicó la identificación de información geográfica primaria, que ya estaba disponible -como la localización precisa de las plantas industriales-, así como la elaboración de información original, que expresan relaciones más complejas -como el área de influencia de los centros poblados, que genera espacios de interacción entre las personas que los frecuentan-.

Este segundo momento requirió a su vez de la realización de dos etapas intermedias, con sus respectivas técnicas de análisis espacial. Una centrada en el análisis de la movilidad espacial de los trabajadores en su vida cotidiana extra laboral, y la otra en el análisis de la movilidad de los trabajadores entre los lugares de residencia y los lugares de trabajo -principalmente determinados por la localización de los cultivos-. Con estas dos herramientas de análisis generadas, junto a la información primaria ya disponible, fue posible mapear cada una de las condicionantes a la actividad sindical identificadas en el primer momento.

Un tercer momento consistió en la discusión de los resultados de ese mapeo a la luz del conocimiento existente sobre la organización espacial del complejo arrocero y sobre las organizaciones sindicales de trabajadores asalariados. Con eso se buscó reflexionar sobre la relación entre las razones de ambos fenómenos, enriqueciendo la información existente sobre las condicionantes de la actividad sindical.



## V. - Materiales y métodos

Se detallan a continuación los materiales y métodos empleados para la realización de la investigación, separado para su presentación en los dos momentos principales del análisis y sus correspondientes etapas.

### a) Fuentes, métodos seguidos para la sistematización, y listado de las once condicionantes (estímulos y limitantes) para la organización sindical.

Para la caracterización de las condicionantes se procedió a la revisión bibliográfica y documental de los antecedentes. Esto se realizó en distintas etapas, que consistieron en sucesivas aproximaciones al conjunto de condicionantes, en la que se partió de una elaboración inicial que se fue ajustando con revisiones adicionales.

Primero se procedió a elaborar una aproximación inicial a partir del estudio en profundidad de los libros de González Sierra (1994) y de Alegre et. al. (2015), considerándose dos referencias directas, por ser un estudio completo (a la fecha que fue realizado) de la experiencia de sindicalismo rural uruguayo en el primer caso, y por ser un antecedente reciente y específico del estudio de los asalariados del arroz de la Laguna Merín en el segundo.

En González Sierra (1994), dada la variedad de referencias en los distintos temas se procedió al fichado de los pasajes más relevantes para el objeto de estudio de las condicionantes. En este fichado se elaboraron categorías emergentes de los pasajes identificados, registrando en una planilla todos los números de páginas en que estos tópicos aparecían en el texto. En ese fichado se diferenció mediante un código de colores las referencias procedentes del estudio particular de cada uno de los distintos complejos productivos analizados, y dejando sin código de color a aquellos pasajes en que el autor realiza reflexiones generales sobre los distintos tópicos sin remitirse a algún rubro en particular. En todas las categorías se resaltó en negrita el texto de número de página en que se consideró que la referencia era especialmente relevante o representativa del análisis de ese tópico. (Ver Cuadro VIII en el Anexo I)

Con ese estudio como base, y habiendo avanzado más en el diseño de investigación se procedió a la identificación de condicionantes de la actividad sindical que cumplieran al mismo tiempo:

- i. Que sea posible identificar un fenómeno en particular que teniendo origen en la *organización espacial* está condicionando las posibilidades de acción sindical (presencia/ausencia de un elemento, localización de una población o servicio, etc.)
- ii. Que sea posible identificar uno (o varios) sentidos, positivos o negativos, en que

ese elemento concreto condiciona la actividad sindical, es decir, que sean elementos que ofician de estímulos o de limitantes. Esa identificación del sentido del elemento condicionante tiene que estar explicitada mediante referencias claras en la bibliografía, sea en base a la evidencia histórica, al análisis de los autores, a la voz de los trabajadores expresa mediante testimonios individuales o declaraciones de los colectivos, entre otros.

- iii. Que ese fenómeno que actúa como condicionante pudiera ser mapeado en la región de la Laguna Merín en base a la información geográfica disponible en la actualidad y las herramientas de análisis espacial de las que tenía conocimiento<sup>47</sup>.

A partir de estos criterios se revisaron en primer término todas las referencias registradas sobre las *experiencias de los trabajadores del arroz*, en el proceso histórico y en la organización contemporánea. Con ello se arribó a un primer listado. Luego éste fue cotejado con los análisis sobre la experiencia de los asalariados rurales en general. Se consideraron especialmente los capítulos X y XI de González Sierra (1994) en los que realiza un balance de las experiencias de sindicalización rural pre- y pos-dictadura, abordando específicamente las condicionantes y su evolución histórica. Por último, se revisaron las principales referencias fichadas sobre las experiencias sindicales concretas en otros complejos productivos, buscando evitar que se omita alguna condicionante relevante de otro rubro o momento histórico que sea aplicable a la situación actual del arroz.

Finalizada esta etapa se arribó a un listado de once condicionantes (estímulos y limitantes). En el propio proceso de trabajo, la consideración del criterio *ii* llevó a registrar para cada condicionante su signo (estímulo o limitante), la fuente y los números de página en que se fundamenta. Por su parte, con el criterio *iii* se incluyó en el listado una primer propuesta de operacionalización, en la que se proponía un método para su mapeo. Si bien durante el proceso de trabajo esta operacionalización inicial en algunos casos se fue modificando, el esquema inicial del conjunto de las condicionantes permitió tener un panorama más claro de las herramientas de análisis y las fuentes de información geográfica que sería necesario poner en juego para el diseño y la implementación del segundo momento (ver apartado *b* de este capítulo).

Luego de este listado inicial, otra etapa fue volver sobre la bibliografía identificada acerca de la experiencia de los sindicatos rurales y del arroz en particular (citada a lo largo de esta tesis), para enriquecer y/o contestar la primer síntesis. Además, en esta etapa se tomaron para el análisis otras fuentes adicionales. Esto es, entrevistas completas y registros de

47 Para la identificación de las posibilidades actuales en ambos planos -fuentes y técnicas-, resultó de gran utilidad encontrarme trabajando durante el proceso de investigación de esta tesis en la coordinación del curso *Representación y Análisis de la Información Geográfica* de la Licenciatura en Gestión Ambiental, Centro Universitario Regional del Este, implicando el estudio y actualización, así como los intercambios con su equipo docente, que involucra también al Departamento de Geografía de Facultad de Ciencias. Por su parte, el desarrollo del proyecto enriqueció también el trabajo en el aula.

talleres, tanto las incluidas como anexo en trabajos publicados (ejemplo Juncal, 2012) como material inédito con el que se cuenta a partir de mi experiencia de trabajo en el marco del Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio entre 2008 y 2016<sup>48</sup>.

Como resultado de esta revisión del listado inicial no se suprimieron ni se adicionaron condicionantes, pero se enriquecieron las categorías identificadas y se agregaron referencias a partir de nueve de estas fuentes (entre publicaciones y registros inéditos)<sup>49</sup>.

Si bien se habían considerado la casi totalidad de antecedentes científicos específicos a los que se pudo acceder, y considerado registros de talleres y entrevistas a más de 20 trabajadores consultados sobre aspectos específicos de interés para esta etapa de la investigación, hubo que tomar la decisión de si seguir analizando testimonios desde otras fuentes (notas de prensa, etc), realizar un trabajo de campo con el propósito de indagar sobre este asunto, o -de lo contrario- cerrar aquí la etapa. Llegado este punto, se consideró que se había alcanzado la *saturación de categorías* (Hernández et al., 2010), dado que no se identificaban en los textos publicados ni en las entrevistas nuevos elementos que cumplieran con los tres criterios indicados al comienzo del presente apartado. En consecuencia, se resolvió detener aquí el proceso de indagación sobre este aspecto en particular y trabajar con las once categorías identificadas.

A continuación en el Cuadro II se incluye un listado de las once condicionantes identificadas. Si bien esas condicionantes corresponden en rigor a los “Resultados” de esta tesis, se los incluye también en el presente capítulo para auxiliar en la lectura del siguiente apartado, que está dedicado a identificar en el espacio *dónde* es que se presentan las once condicionantes.

48 Esto incluye: Registros de entrevistas, observaciones e informes del relevamiento de las zonas arroceras de Cerro Largo realizado por la UECL en 2008, en el cual me tocó coordinar el trabajo de campo de la zona de Río Branco; Registros del taller realizado con el SUTAA en Río Branco en el marco del relevamiento de actores de la UECL en 2009, en los que se analizaron las problemáticas de las zonas arroceras de Cerro Largo; Registros de siete entrevistas desarrolladas en 2009 en el marco del curso de grado “Extensión Universitaria y Desarrollo Rural” (SCEAM) en el que un grupo de estudiantes realizó “un estudio exploratorio sobre los modos de vida de los asalariados del arroz y las limitantes para su sindicalización”(Alegre et al. 2015:21); El trabajo final colectivo de dicho grupo de estudiantes (Brizuela et al., 2010); Registros de cinco talleres realizados con los sindicatos de base de SUTAA y FOEMYA, de fase agrícola e industrial, en Vergara, Treinta y Tres, Lascano y Cebollatí, en el marco de la investigación sobre salud de los trabajadores del arroz (Alegre et al. 2015); Registros de 19 entrevistas en profundidad a “trabajadores activos no sindicalizados, referentes territoriales, pequeños productores y trabajadores jubilados del sector, que tuvieron una duración promedio de 120 minutos ... la pauta de las entrevistas transitó por los siguientes temas: trayectoria de trabajo o vinculación con el sector arrocero, percepción de cambios en la producción, características de los capitales, problemáticas de salud en trabajadores y organización de los asalariados” (Alegre et al., 2015:32) Estas entrevistas en su definición abarcaron también una amplia cobertura espacial de la región de la Laguna Merín.

49 En caso de ser documentos inéditos y/o reservados, como entrevistas o registros de actividades, se citan en la presente tesis con la numeración asignada en esta etapa como “Documento n”, siendo “n” el número que corresponda.

Cuadro II: Síntesis de las condicionantes a la actividad sindical.

#	Condicionante	En qué condiciona	Signo
1	Lugar de reunión cercano a residencia trabajadores	Permite participar en <i>actividades sindicales como parte de "la vida cotidiana"</i> del trabajador	Estímulo (+)
2	Residencia de la familia dentro de la empresa	<i>Requiere del compromiso de (y pone en riesgo a) toda la familia</i> para enfrentar acciones sindicales, que afectan otras facetas de la vida. Rol mujeres.	Limitante (-)
3	Residencia trabajadores en centros poblados con actividad productiva diversa	Favorece " <i>los fenómenos de irradiación ideológica y organizativa</i> " al poner en contacto trabajadores organizados y no organizados. Por su parte entre los organizados pone en contacto trabajadores con distintos niveles y condicionantes para la organización.	Estímulo (+)
4	Residencia del trabajador dentro de la empresa	<i>Dificultad de ingreso de personas ajenas a la empresa</i> a reunirse con los trabajadores allí residentes. Facilita a la empresa para impedir contacto con otros trabajadores y para que la Policía colabore con la persecución sindical en defensa propiedad privada.	Limitante (-)
5	Residencia del trabajador dentro de la empresa	Posibilidad de que la empresa <i>controle la actividad de los obreros en su vida privada</i> (24hs/día en la empresa), pudiendo impedir participar en reuniones, asambleas, y hasta prohibir "conversar con los compañeros, asuntos ajenos al trabajo". Muchas veces con apoyo Policial y/o de rompe huelgas armados.	Limitante (-)
6	Residencia del trabajador dentro de la empresa en cierto número	Facilita el <i>contacto entre personas que enfrentan problemas comunes</i> (trabajadores y familias) cuya solución depende de la empresa (laborales y cond. vida). Actúa como coadyuvante para realización de planteos y acciones organizadas.	Estímulo (+)
7	Trabajadores arroceros de distintas zonas que frecuentan los mismos centros poblados.	Permite que trabajadores de distintas empresas se reúnan en lugares por los que transitan con cierta frecuencia, venciendo posibles limitantes de los lugares más inmediatos y cotidianos a su residencia.	Estímulo (+)
8	Contacto entre trabajadores de fase agrícola e industrial.	Permite que se fortalezcan en los reclamos y organización de los trabajadores rurales, por las mayores condiciones de sindicalización en la industria. Incluso formar sindicatos que integren ambas fases.	Estímulo (+)
9	Presencia de instalaciones de fase industrial dentro del predio donde se realiza la fase agrícola.	Permite que en la empresa donde trabajan los rurales una medida de lucha afecte también la actividad de la industria, colocando más presión sobre la empresa (desde parar la producción industrial a no permitir sacar camiones con producto. ej. huelga 1957)	Estímulo (+)

#	Condicionante	En qué condiciona	Signo
10	Trabajadores que se desempeñan en empresas instaladas en zonas “aisladas”.	Dificultaría la aplicación de los controles de cumplimiento de las normas por parte del Estado (MTSS, etc.), lo que dificulta que las conquistas de legislación y negociaciones se apliquen como derechos, desestimando la organización de esos trabajadores.	Limitante (-)
11	Distancia-tiempo elevada del lugar de vivienda al lugar de trabajo.	Disminuye el tiempo libre de los trabajadores, dificultando las posibilidades de reunión y actividades extra laborales. Sobre todo en zafra donde las jornadas de 12hs se convierten en 14 sumando el transporte.	Limitante (-)

## **b) Métodos y fuentes seguidos para mapear las condicionantes identificadas.**

Se presentan aquí los métodos utilizados para el mapeo de las condicionantes para la actividad sindical que fueron identificados en el primer momento (ver apartado *a* de este capítulo y especialmente el Cuadro II). Se colocan a continuación algunas consideraciones que explican la necesidad de realizar dos etapas intermedias, de acuerdo a los dos principales conjuntos de relaciones espaciales que fue necesario conocer para encontrar los lugares en donde se presentan los estímulos y limitantes a la actividad sindical de los trabajadores de la fase agrícola del complejo arrocero de la Laguna Merín - Uruguay.

A partir de los antecedentes sobre la organización espacial del complejo, es posible advertir -como se presentó en el Capítulo II- que existe una marcada relación entre la localización de los cultivos, y una serie de elementos presentes en el espacio construidos por el ser humano, que incluyen infraestructuras y servicios que sirven al proceso productivo en sí, así como al conjunto de trabajadores que lo llevan adelante.

En cuanto a los servicios e infraestructuras que sirven a los trabajadores, éstos se encuentran a lo largo de la región en diferentes relaciones espaciales respecto de los lugares de cultivo -donde los trabajadores se desempeñan-, conformando distintos patrones espaciales (Fonsalía, 2014). En ocasiones la producción se da cercana a un centro poblado de cierta importancia, y en otras se da en zonas muy apartadas del resto de las infraestructuras asociadas a la reproducción social.

Dentro de ese abanico de situaciones que da la relación entre localización del cultivo y servicios que permiten la reproducción social, los trabajadores tienen su residencia en algún lugar (que en este esquema constituye una incógnita), más o menos distante de cada uno de ellos, pudiendo habitar -por mencionar dos ejemplos extremos- en una capital departamental dotada de toda clase de servicios como la ciudad de Treinta y Tres, o en Arrocería La Querencia en el Rincón de Ramírez, a 45km de la “localidad más cercana” (Cánepa, 2018:44).

Desde su lugar de residencia, el trabajador establece entonces dos relaciones espaciales que tienen su dinámica propia: 1.- la relación con los centros de servicios que permiten su modo de vida, y 2.- la relación con el lugar de trabajo, que -en caso de los trabajadores de la fase agrícola- está dado por la localización de los cultivos.

Visto desde otro punto de vista, cada uno de estos elementos (centros de servicios, lugares de trabajo) generan con su localización distintas consecuencias para quien reside en su entorno. De modo que cada elemento genera un área de influencia en su entorno que hace diferente la relación que el trabajador pueda establecer con él según donde se sitúe su vivienda. Resulta útil entonces poder realizar un análisis que permita saber *para cada*

lugar de la región (incógnita) cual es la relación que podría establecer un trabajador que allí resida con los distintos elementos que componen la organización espacial del complejo. En la Figura 8 se puede apreciar en forma esquemática las distintas relaciones mencionadas.

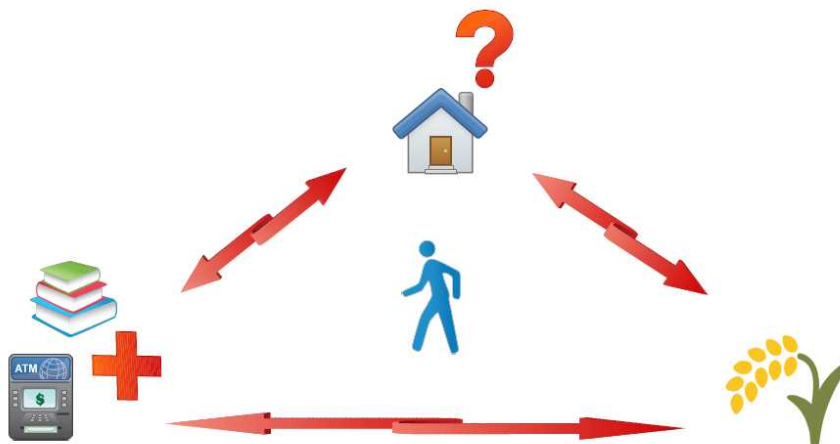


Figura 8: Esquema de las relaciones espaciales abordadas. Elaboración propia.

Cada una de esas relaciones (con servicios o con lugares de trabajo) es posible de ser analizada utilizando diferentes métodos y fuentes de información. Se presentan a continuación los métodos utilizados en esta tesis para cada una de ellas.

## 1. La interacción generada por la movilidad de la vida cotidiana<sup>50</sup>

Para identificar las relaciones espaciales asociadas a este conjunto de necesidades de la vida cotidiana se mejoró y aplicó una técnica desarrollada en el marco de la Tesis de Grado en Geografía (Frank, 2012) ya mencionada en la Presentación de esta tesis (Capítulo I). esta técnica tiene como producto una clasificación de los centros de servicios en seis niveles de necesidades, y una serie de áreas en torno a cada centro de servicios en las cuales se puede considerar razonable que la población allí residente acceda a esos centros para cada nivel de necesidad. Esto implica una malla de polígonos encajados en forma jerárquica por nivel de necesidad, que indica para cada punto del área cubierta a qué centro de servicios se prevé que la población pueda acceder según nivel de necesidad. La relación

50 Distintos aspectos de la metodología, resultados preliminares, y aportes de esta etapa de la Investigación fueron presentadas en Setiembre de 2017 en el XXXI Congreso Nacional de Geografía y Ambiente de la Asociación Nacional de Profesores de Geografía, realizado en Montevideo, y en “Viento del Este”, I Coloquio - Debate Público sobre La construcción del Territorio en la Región Este, realizado en Maldonado. Para sus *proceedings* se presentó un artículo en 2018 que fue publicado por la *Revista Tekoporá* en 2019, bajo una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). El presente apartado está elaborado en base a ese texto, con el cual se comparten las Figuras 9, 10 y 11 de esta tesis. El crédito al que corresponde la primer publicación es: Frank Gabin, N. (2019). *ESPACIO, TIEMPO Y NECESIDADES COTIDIANAS*. *Revista Tekoporá* 1(1):126-137. Disponible en Internet: <http://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet/article/view/20> [Consultado 12 de Julio de 2019].

entre centros de los más simples a los más complejos genera una *articulación funcional*. A su vez, la técnica genera por oposición un área no cubierta en la que según los medios de transporte y las vías de comunicación existentes se prevé que no es posible acceder desde allí a los servicios en una distancia-tiempo adecuada para el tipo de necesidades que éste permite satisfacer. Su aplicación sobre una determinada área “permite saber para cada punto [...] su relación espacio-temporal con los servicios que dan satisfacción a las necesidades básicas de la población del medio rural” (Frank, 2012:73).

Se trata de un conjunto de herramientas de análisis espacial que recuperan técnicas que comenzaron a utilizarse en la década del 60 del siglo XX para el estudio del “Uruguay Rural” por parte de distintas instituciones y equipos de investigación (CLAEH, 1963; ACOR 1990; MEVIR s.f.; entre otros). Estos antecedentes se basaban en los aportes de la economía espacial francesa de mediados del siglo XX, con ideas que “marcaron tanto el pensamiento espacial como la acción política” proponiendo un “desarrollo ordenado inducido por un ordenamiento consciente del medio de propagación” (Benko, 1999:88-89)

En diálogo con estos antecedentes se realizó una adaptación a las condiciones actuales del Uruguay y de las Tecnologías de Información Geográfica, realizando una re-conceptualización en dos planos: técnico y teórico.

- **Reconceptualización teórica.**

En el plano teórico, resultaron útiles los aportes de Harvey (2006) sobre la espacio-temporalidad absoluta, relativa y relacional de los asuntos humanos, analizados en analogía con la teoría del valor de Karl Marx. Este enfoque permite analizar los diferentes marcos espacio-temporales implícitos en la acción humana en la sociedad capitalista, así como su interrelación. De este modo, el autor conceptualiza mediante estos tres marcos relaciones espacio-temporales de diferente naturaleza que establecen los seres humanos: las relaciones de geometría fija, euclidiana, que explican la espacio-temporalidad absoluta de la fábrica, las mercancías, etc., asociadas al valor de uso y que podemos representar en términos de puntos líneas y polígonos. La espacio-temporalidad relativa del “*mundo de movimiento*” de la circulación de mercancías y realización del valor de cambio, que generan una geometría variable de acuerdo a los medios de transporte, velocidades y costos, no representables en el plano bi-dimensional -pero sí mediante la tecnología de los SIG-. Y esto sin perder de vista la “*tensión dialéctica*” existente con el marco relacional que “internaliza la totalidad de la geografía histórica del proceso de trabajo, producción y realización de la mercadería, y la acumulación de capital en el espacio-tiempo del mercado mundial” (Harvey, 2006:xx).

Actuando el marco relacional como articulador del marco relativo y absoluto, es posible un análisis que tome en cuenta las relaciones espacio-temporales establecidas entre las personas y los servicios e infraestructuras producidos y fijados al suelo -analizados por los



antecedentes vinculados a la economía espacial francesa-, y al mismo tiempo trascender los supuestos teóricos de su optimismo planificador, considerando así las distintas escalas involucradas en los acontecimientos locales y regionales a partir del análisis del movimiento del capital a escala global. En el trabajo de Frank (2015) puede verse un ejemplo de las posibilidades que permite la aplicación de este marco conceptual para el análisis de grupos sociales concretos, como es “La dimensión espacio temporal de las estrategias colectivas de los trabajadores rurales asalariados y familiares”.

- **Ajuste y aplicación de la técnica.**

En el plano *técnico*, para dar cuenta de las *relaciones espaciales* identificadas por los antecedentes teóricos anteriormente mencionados, se recurrió a una exploración y apropiación de las *posibilidades* abiertas por la tecnología de la información geográfica disponible en la actualidad. A continuación se detalla el procedimiento para la construcción de las herramientas de análisis, en base a los criterios definidos y validados en 2012 y su ajuste y mejora en el marco de la presente Tesis de Maestría.

Primero, en la metodología aplicada se clasifican los centros de servicio según el tipo de *necesidades humanas* que permiten satisfacer, obteniendo seis clases nominadas de la A a la F de acuerdo a la complejidad de los servicios presentes en cada lugar. Se tomaron en consideración para la clasificación ocho tipos de servicios: Enseñanza; Salud; Cultural y esparcimiento; Industria y artesanía; Bancarios; Autoridad y administración; Personal y profesional. (CLAEH, 1963; ACOR, 1990; MEVIR, s.f.; Frank, 2012, 2015).

Estas clases traen consigo una temporalidad asociada: El nivel F, el más simple en cuanto a los servicios que ofrece, es en cambio el lugar que requiere ser frecuentado más asiduamente, en forma diaria, siendo la escuela primaria su servicio principal; En el nivel A en cambio, siendo el tipo de centro de servicio más complejo -capital departamental-, los servicios que lo caracterizan por sobre los demás centros permiten un acceso más esporádico, siendo necesarios en forma semanal, mensual, etc. Por su parte, un centro de una determinada clase cumple su rol a ese nivel, pero también cumple el rol de todos los niveles inferiores. Tómese como ejemplo que en la capital departamental -con sus centros administrativos, financieros, etc.-, también hay escuelas primarias que se frecuentan diariamente en el nivel F. El inverso no se cumple, dado que los servicios presentes en un centro clasificado como F no permiten cumplir con las necesidades que se espera encontrar en un centro A.

Para aplicar la técnica en la presente investigación se partió de la clasificación realizada entre 2011 y 2013 por MEVIR (s.f.) para todas las localidades de Uruguay reconocidas por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se obtuvo de MEVIR<sup>51</sup> la base de datos

51 Se agradece a MEVIR por ceder la información expresamente para el desarrollo de la investigación de esta tesis de Maestría.

correspondiente a los departamentos de Maldonado, Rocha, Lavalleja, Treinta y Tres y Cerro Largo (154 centros poblados) la cual se georreferenció mediante el software *QGIS* y se complementó con una base de datos de escuelas rurales y de servicios de salud obtenida del geoservicio del Ministerio de Desarrollo Social<sup>52</sup>. Con estos servicios georreferenciados, se clasificaron 334 centros adicionales, asignándoles la casificación F a los que solamente contaban con escuela, y E a los que contaban con escuela y servicio de salud, partiendo del supuesto de que los centros de mayor rango presentes en la región ya estaban incluidos en la base aportada por MEVIR.

Se construyó así una base de datos espacial compuesta por 488 centros de servicio para los cinco departamentos que componen la región de la Laguna Merín. Se optó en esta etapa por trabajar con la totalidad de los departamentos -y no solo la región arrocerá- dado que interesaban las dinámicas a distintas escalas que involucran redes que alcanzan a las capitales departamentales (centros A). Salvo en el caso de Treinta y Tres, éstas no se sitúan dentro de la zona arrocerá, aunque juegan naturalmente un papel en la vida cotidiana de quienes allí residen. Por lo tanto considerar la totalidad de los departamentos permite no perder de vista esas relaciones, aunque luego en el análisis cobren mayor relevancia algunos vínculos que otros.

Partiendo del nivel más exigente en términos espacio-temporales se elaboró el área de influencia de todas las localidades en el nivel F a partir de la *isocrona* de 30 minutos<sup>53</sup> (Frank, 2012, 2015), construyendo para cada centro de servicios un *área en el nivel F* para la cual se espera que la población que allí reside acuda a ese centro por ese tipo de necesidad. En caso de que se presenten dos o más centros F que estén a menos de una hora de tiempo de viaje entre sí, el límite entre las dos áreas F estará dado por la línea compuesta por los puntos medios en tiempo de viaje entre esas localidades.

Esta tarea -que en 2012 se realizó en forma manual para Cerro Largo- se realizó en esta investigación de forma automatizada mediante el software *GRASS Gis* utilizando un

52 La base de Escuelas allí obtenida coincide con la base oficial hoy disponible en la web de la Administración Nacional de Educación Pública. Ver: <https://sig.anep.edu.uy/siganep> [Consultada 1 de Diciembre de 2018]. Al momento de realizar el trabajo de análisis correspondiente a esta etapa se aumió que la base de datos oficial era completa, correctamente georreferenciada y actualizada. En el transcurso del análisis pude comprobar que ninguno de los tres supuestos era acertado, teniendo consecuencias notorias en escuelas de la región de la Laguna Merín, existiendo algunas que faltaban, o estaban a decenas de kilómetros de su emplazamiento real. Dado el momento de la investigación en que descubro el problema y la dificultad de comprobar más de 400 puntos -siendo que el dato oficial que podría tomar de referencia es precisamente el incorrecto- me limité a corregir manualmente solamente los principales errores *de las zona arroceras* de mi área de estudio. Para ello resultó fundamental el aporte realizado por el Maestro Alberto Fernández y la Ingeniera Agrónoma Nandí González, a quienes consulté por casos concretos. Los errores que pudieran persistir son de mi responsabilidad. Considero recomendable para futuras estudios a realizarse utilizando esta base de datos de ANEP, la aplicación de algún método sistemático de control de calidad previo a la utilización.

53 La *isocrona* refiere a la línea conformada por el conjunto de puntos que cumplen estar al mismo tiempo de viaje contando desde un lugar de origen determinado. En este caso, se considera desde cada centro F 30 minutos de viaje en todas las direcciones conformando un área de tamaño variable según la velocidad de los desplazamientos.

modelo de datos *ráster* de resolución espacial 10 metros. Esto es, se dividió el área de estudio en una malla compuesta por cuadrados de 10 m de lado<sup>54</sup>, sobre la cual se registraron los elementos de interés presentes en cada cuadro para modelar el desplazamiento de las personas. Con estos elementos (caminos, rutas, obstáculos como el agua, etc) se realizó una síntesis que indica en cada cuadro cuanto tiempo en minutos es necesario para atravesarlo, lo cual se registra en el valor del cuadro o píxel, lo que se denomina *capa de costos diferenciales* (Bosque Sendra y Moreno, 2011). Esto se realizó mediante la herramienta *r.mapcalc*<sup>55</sup>, una “calculadora” que permite realizar una misma operación lógica o matemática para todos los píxeles. Se asignaron de esta manera velocidades a distintos tipos de vías de tránsito,<sup>56</sup> al desplazamiento *offroad* y al cruce de cuerpos de agua que no ofician de barrera.<sup>57</sup> Estas velocidades fueron traducidas a tiempo de viaje, y finalmente combinados para conformar la capa de costo diferencial.

Luego, en torno a cada centro de servicios se construyó mediante la herramienta *r.cost* la *superficie de coste acumulado* (idem.) que indica para cada píxel el tiempo en minutos transcurrido desde el punto de origen más cercano en distancia-tiempo, limitando el valor máximo a 30 minutos. Lo que realiza la herramienta es un recorrido por todas las celdas de la capa *ráster* a partir de cada centro de servicios y va anotando en cada uno el tiempo de viaje transcurrido desde el punto de partida más cercano. Finalmente, para identificar las áreas de influencia de cada centro en el nivel F se tomó otro de los resultados de *r.cost* denominado “nearest”, que adjudica un único valor a todos los píxeles cuyo trayecto más corto en distancia-tiempo corresponda a un mismo centro.

La Figura 9 es una captura de pantalla<sup>58</sup> del software *QGis* donde se observa la *superficie*

54 Es una malla de 25.270 columnas (Este – Oeste) por 38.105 filas (Norte – Sur), es decir, poco menos de 963 millones de cuadros o píxeles.

55 Las herramientas de GRASS Gis suelen referirse mediante el nombre del módulo, lo que facilita su consulta en el Manual On-Line disponible en: [https://grass.osgeo.org/grass72/manuals/\\*\\*nombre\\_del\\_módulo\\*\\*](https://grass.osgeo.org/grass72/manuals/**nombre_del_módulo**), o en la bibliografía especializada (ver Neteler y Mitasova, 2004). En esta tesis, cada vez que se menciona una herramienta de esta manera se refiera al software GRASS Gis.

56 Red y categorización oficial elaborada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a las que se le asignaron las siguientes velocidades: Ruta Corredor internacional 70km/h, Ruta Primaria 60km/h, Rutas Secundaria y Terciaria 50km/h, Camino rural 20km/h.

57 Los desplazamientos fuera de la red de caminos -comúnmente referidos en la bibliografía técnica como *offroad*- son fundamentales en la movilidad de la población rural a la escala de análisis necesaria para comprender las necesidades y posibilidades asociadas a la vida cotidiana. Para ello resulta importante considerar los cursos de agua, como barrera o como elementos que ralentizan el desplazamiento, en vez de tomar el desplazamiento *offroad* como un espacio homogéneo. Esto fundamenta la necesidad de utilizar herramientas pertenecientes al *modelo ráster* de información geográfica, y no recurrir a opciones dentro del *modelo vectorial* como la extensión de GRASS *v.isochrone*, que permite realizar la tarea de manera más sencilla pero definiendo un valor de velocidad *offroad* único. En esta investigación -al igual que en Frank (2012)- asigné como velocidad de desplazamiento *offroad* 10km/h. A los cursos de agua que no ofician de barrera se le asignó 0,3km/h y a los que ofician de barrera 0,01km/h.

58 Para ilustrar las etapas del análisis se optó por usar capturas de pantalla que dan cuenta de proceso de los pasos intermedios. No obstante, cabe advertir que éstas no necesariamente corresponden a las versiones finales de los datos de base, pudiendo contener errores. Para conocer los datos y cálculos definitivos remitirse a la información presentada en los mapas (Figura 11 y Anexo II).

*de coste acumulado* creada mediante *r.cost* y representada en tonos de gris con sus respectivos puntos de partida. En la zona norte del área representada se observan en rojo el perímetro de los polígonos construidos manualmente por Frank (2012, 2015), apreciándose una coincidencia aceptable considerando que se utilizó en 2012 un dato de red de caminería anterior (menos actualizado, con una red más densa), y que existe variación en la localización de algunos centros de servicios (escuelas rurales).

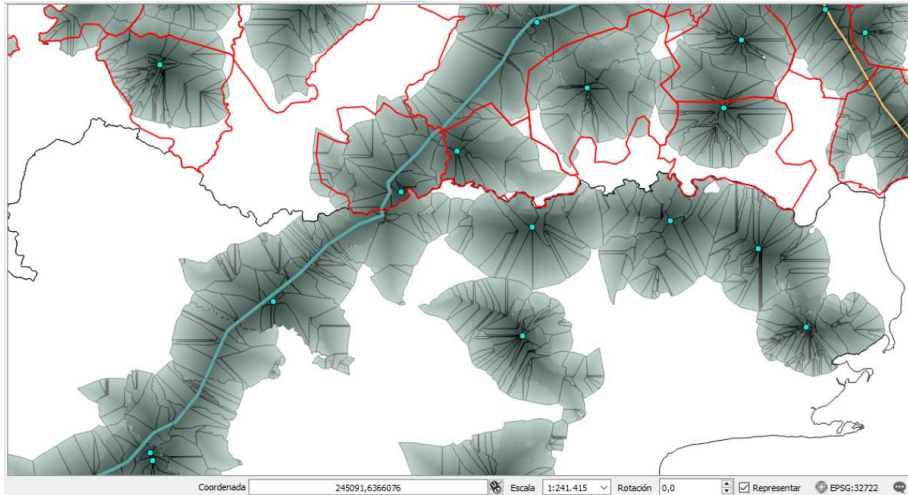


Figura 9: Captura de pantalla del resultado del proceso *r.cost*. Elaboración propia.

En la Figura 10 se representan los polígonos resultantes del proceso de vectorización (mediante *r.to.vect.area*) de las áreas construidas con *r.cost*. Éstas corresponden con el *área de influencia en el nivel F* de todos los centros de servicio, y se representan como polígonos de borde verde y centro con relleno de trama de puntos. En la misma imagen se aprecian los centros de servicios analizados, las localidades INE con sus nombres y las vías de transporte y cuerpos de agua utilizados en la construcción de la superficie de coste diferencial. Como información complementaria para la visualización se representan en la Figura 10 las áreas cultivadas con arroz en el verano de 2011 mediante polígonos de borde amarillo con relleno de líneas, de acuerdo al dato elaborado por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente mediante el método *Land Cover Classification System* (Sobre este dato ver apartado 2 a continuación).

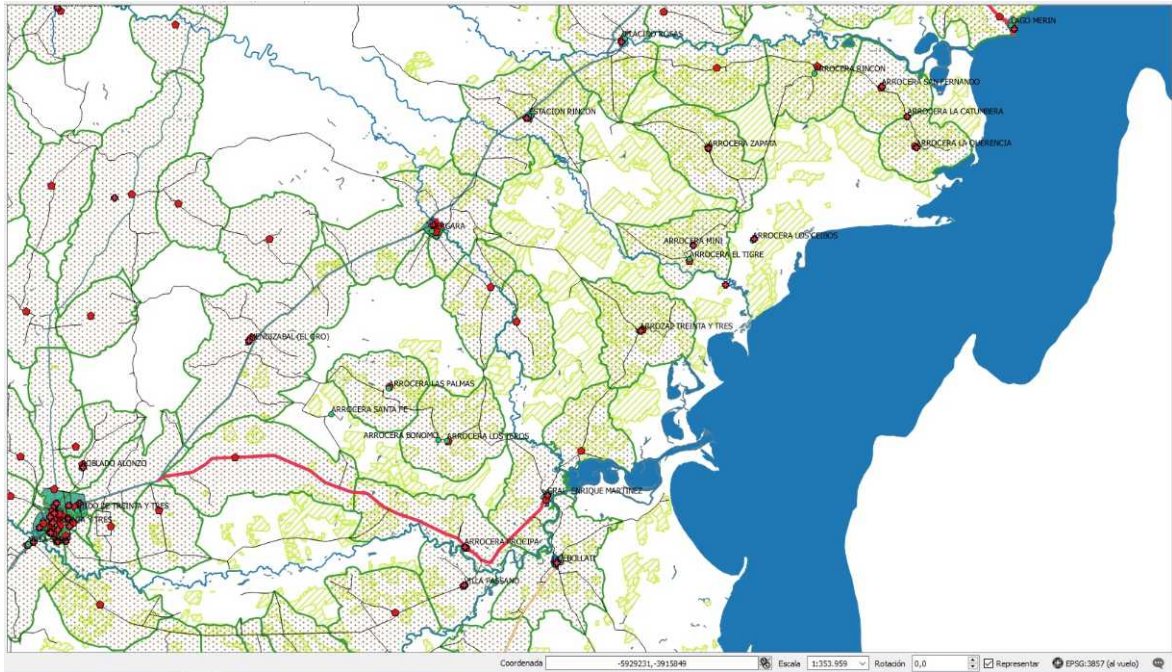


Figura 10: Captura de pantalla del resultado de  $r.cost$  (producto nearest) vectorizado. Elaboración propia.

Para construir las áreas de influencia en los otros niveles (A a E) se procedió mediante la agrupación de las áreas correspondientes a los centros de un nivel en torno a la localidad de nivel superior más próxima en distancia-tiempo (Frank, 2012, 2015). En la Figura 11 se observa como ejemplo la construcción de las áreas a nivel E. Para ello se tomaron las áreas de los centros de nivel F y se asignaron a los centros de nivel E o superior más próximos (representadas con círculos de color verde claro). Luego se filtraron y excluyeron todas las asociaciones que superaran la distancia-tiempo de una hora de centro a centro, dado que se considera que más allá de ese umbral no es razonable que la población pueda acceder con la frecuencia necesaria a los servicios del tipo E, principalmente servicios de salud del primer nivel de atención (Frank, 2012, 2015).



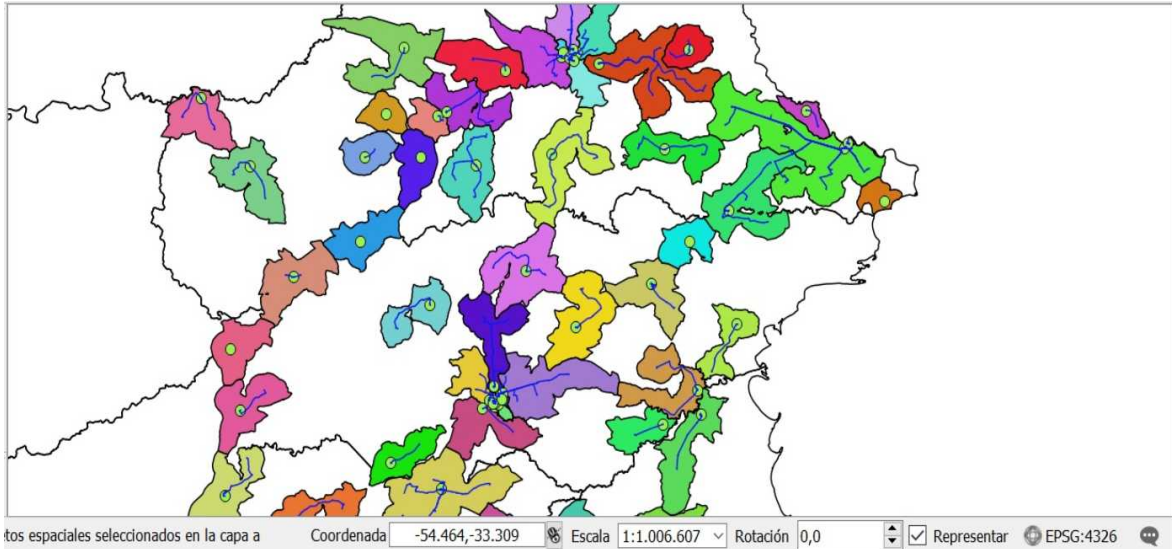


Figura 11: Captura de pantalla de la creación de áreas nivel E mediante *v.net.distance*. Elaboración propia.

En esta investigación se realizaron los cálculos de distancia tiempo para la asignación mediante un modelo de datos *vectorial* y *análisis de redes*, dado que no se consideró relevante la movilidad *offroad* para la evaluación de la distancia-tiempo de centro a centro. Se creó una red vectorial en base a la información oficial de vías de tránsito anteriormente mencionada, importándola y corrigiéndola mediante el software GRASS. Se conectaron a la red los puntos de los centros de servicios mediante segmentos utilizando la herramienta *v.net*. Se le asignó a esos segmentos la misma velocidad que a la movilidad *offroad* utilizada anteriormente (10 km/h), de modo que ambos modelos se comporten de manera equivalente. Para la conexión de puntos se estableció un umbral de 5km, descartando así 4 centros.

Habiendo construido la base, y ajustado su topología para poder realizar los cálculos, se asignó cada centro de un nivel al centro más cercano de nivel superior mediante *v.net.distance*. En la Figura 11 se aprecian en azul los segmentos generados por la herramienta que corresponden al trayecto entre ambos centros mediante la red.

Procediendo por cada nivel hacia los centros de niveles superiores, se construyeron con el mismo procedimiento las seis áreas de influencia a los distintos niveles. Al asignar centros de clases inferiores a los centros de nivel D, C, B y A no se estableció un umbral de distancia-tiempo, asumiendo que no existe impedimento para acceder al centro de servicios de nivel superior dada la menor periodicidad con que se requiere el desplazamiento y la importancia de la necesidad que lo motiva.

Este procedimiento asegura que el área de influencia de una localidad en su nivel de servicios correspondiente permita a todas las personas que habitan dentro de la misma a acceder a los servicios de los niveles iguales o inferiores a los de su cabecera a una

distancia-tiempo adecuada para cada uno. El área final en el nivel A incluye por tanto todas las áreas de menor complejidad y mayor demanda espacio-temporal y constituye el *área funcionalmente articulada* (Frank, 2012, 2015), desde donde es posible acceder a los servicios presentes en los distintos centros mediante unas distancias-tiempo adecuadas a cada nivel de necesidad.

- **Resultado del ajuste y aplicación de la técnica.**

Como resultado de la adaptación y aplicación de la técnica se obtuvieron en esta etapa de la investigación siete productos interrelacionados. En primer lugar una base de datos espacial compuesta por los 488 puntos correspondientes a cada centro de servicios y su respectiva clasificación en seis niveles. Luego, se obtuvieron los polígonos correspondientes para cada nivel. En el A son cinco objetos y en el otro extremo tenemos los 488 polígonos del nivel F.

En el mapa de la Figura 12 se observa mediante colores las áreas en el nivel A, correspondientes a los únicos centros en ese nivel, las cinco capitales departamentales. Se representan también los centros en el nivel F, con la misma simbología que en la Figura 10. Como puede apreciarse, varias de estas áreas F no forman parte de ningún área en nivel A, por no cumplir con los criterios de conectividad en la distancia-tiempo requerida. Por lo tanto, *solamente el área coloreada conforma el área funcionalmente articulada* y corresponde a menos de la mitad de la superficie total de los cinco departamentos estudiados. Por lo que es extensa el área donde según los criterios empleados no sería posible la *reproducción social* de la población en los medios y condiciones actuales de la realidad uruguaya. Como se analiza en Frank (2012), la existencia de producción en zonas apartadas respecto de aquella cubierta por servicios que permiten la vida de la familia en el lugar, implica que esos capitales necesitan incursionar en *acciones espaciales y temporales* para cubrir esa necesidad de mano de obra disponible. Estos esfuerzos van desde desplazamientos de los trabajadores por medios proporcionados por la empresa (camionetas, camiones, ómnibus), o por sus medios y a su costo<sup>59</sup>, hasta viviendas en la empresa temporales o permanentes (Frank, 2012:58-59).

Por su parte, el uso combinado de los distintos niveles de servicios, permiten identificar para cada punto del mapa cuales son los centros de servicios más accesibles a la población para cada nivel de necesidades. Como a cada nivel corresponde una temporalidad en particular, es posible identificar así *con qué frecuencia y en qué lugares* es esperable que interactúen las personas que residen en las distintas áreas de acuerdo a las necesidades y posibilidades de la *vida cotidiana* (Bertaux, 1983).

En el Anexo II se muestran mapas de las áreas de influencia en los niveles B, C, D y E.

<sup>59</sup> Con posibilidades incrementadas en las últimas décadas por el abaratamiento de las motocicletas, según analizan Piñeiro y Moraes (2008).

# Área funcionalmente articulada, niveles A y F

Clasificación de centros de servicios en los niveles de la A a la F y representación de las áreas de influencia en los niveles A y F para los departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado.

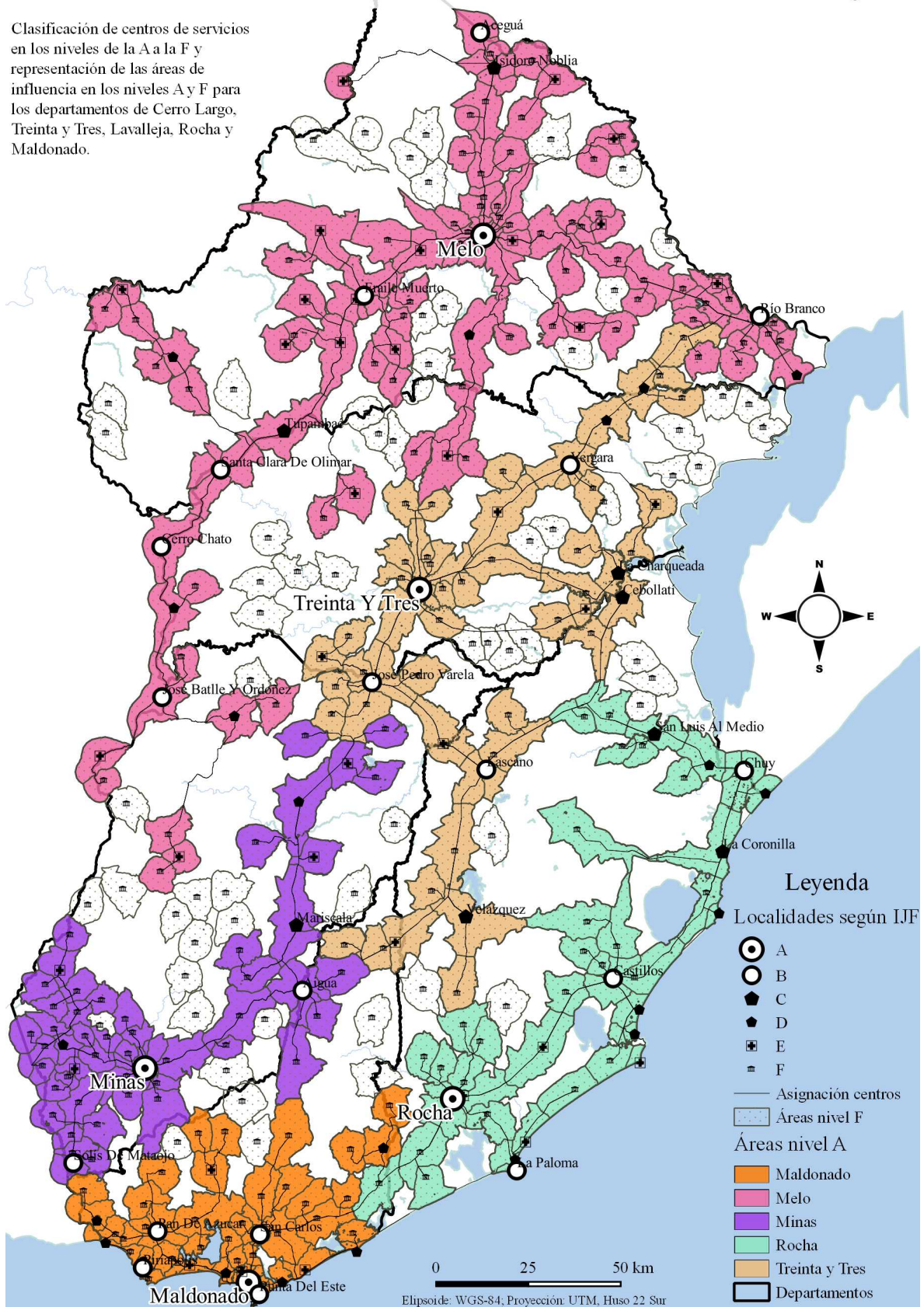


Figura 12: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel A y áreas nivel F. Elaboración propia.



## **2. La relación entre la espacialidad de la producción y la residencia de los trabajadores.**

La importancia de este conjunto de relaciones nace a partir de la consideración de antecedentes sobre la organización espacial del complejo y las hipótesis construidas a partir de ello. Si el cultivo de arroz en la región de la Laguna Merin se diera de forma homogénea, distribuida aleatoriamente en un territorio que a su vez contase en abundancia con una fuerza de trabajo disponible para trabajar en él, y distribuida también de forma homogénea, esta etapa del análisis no sería necesaria y quizás tampoco sería viable. Esto es, porque en las distintas zonas de la región serían igualmente posible para las empresas hacerse de la mano de obra mediante distintos arreglos. Y además, porque en consecuencia no podrían inferirse *diferentes* situaciones solamente a partir de la localización de cultivos y viviendas.

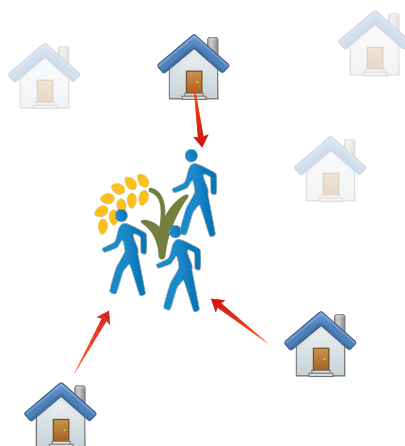
Sin embargo, la situación dista de ser homogénea. Como vimos en el Capítulo II, la localización de los cultivos está fuertemente marcada por los recursos naturales (agua disponible, suelos planos, y posibilidad de drenaje), y por aquellos elementos de la *segunda naturaleza* que se han construido en lugares específicos para hacer el cultivo posible (también determinados en última instancia por los primeros). De este modo el cultivo se expandió en algunas zonas despobladas, así como también en la cercanía de centros urbanos de cierta importancia, conformando distintos patrones espaciales. Esto motivó diferentes estrategias que implicaron tanto la creación de centros poblados en las empresas como el desplazamiento de trabajadores a largas distancias en forma temporal (diaria o estacional), ambos elementos que -junto a otros- surgen en los antecedentes que indican las situaciones que condicionan la actividad sindical, como estímulo o limitante.

En consecuencia, partiendo de la hipótesis de que la distribución espacial del cultivo y su demanda de fuerza de trabajo asociada genera diferentes situaciones, y que en algunas de ellas no es suficiente la fuerza de trabajo disponible en el entorno de la zona en la que se realiza el cultivo para satisfacer esa demanda, se realizó en esta etapa una serie de *simulaciones* de asignación de la fuerza de trabajo disponible a los cultivos con el objetivo de detectar -a grandes rasgos- en qué zonas de la región se presentan estas situaciones.

Para ello se recurrió a técnicas asociadas al campo de la “localización óptima de instalaciones y equipamientos” (Bosque Sendra y Moreno, 2011). Se trata de una serie de abordajes en torno a problemas vinculados a la organización espacial, que han ocupado históricamente a geógrafos, economistas y planificadores, interesados en problemas de la localización de actividades, así como a matemáticos, informáticos y especialistas en la investigación operativa abocados al modelado de estos problemas e implementación de soluciones. Dentro de ese campo existen abordajes centrados en la descripción y explicación de las localizaciones de actividades existentes, y otros centrados en “formalizar teórica y metodológicamente una aproximación normativa o prescriptiva, en la que se

priorizaba la búsqueda de la localización que se consideraba más adecuada (óptima) para una actividad o instalación.” (Ídem. p.26). Esta última línea “prescriptiva” dio lugar en las últimas décadas al desarrollo una serie de herramientas prácticas, apoyadas en Sistemas de Información Geográfica, que permiten resolver problemas concretos de planificación y gestión de “equipamientos colectivos”, como escuelas, hospitales, comercios y otros que involucran un *área de captación* de clientes o usuarios, asignados en base a distintos criterios (Ídem.). Ejemplos de este tipo de aplicaciones son soluciones que permiten encontrar la localización óptima de una cierta instalación para que maximice/minimice cierta *relación* con los usuarios (función objetivo), como ser: maximizar la cantidad de usuarios cubiertos, minimizar el tiempo total de viaje, o el tiempo del que viaja más, etc.<sup>60</sup> Lo que presento en este apartado es el trabajo realizado en esta etapa de la investigación, en la que tomé una herramienta que suele utilizarse de manera “prescriptiva” (las áreas de captación)<sup>61</sup> y la utilicé para aproximar la dinámica de lo existente.

Partí entonces de la ubicación existente de los cultivos, y de la localización potencial de la residencia de los trabajadores, y utilicé la herramienta de áreas de captación para obtener una simulación de cual sería el área de captación de cada cultivo, es decir, desde cuales de esas residencias potenciales sería esperable que estén proviniendo los trabajadores que efectivamente se desempeñan en cada uno de los lugares de cultivo. (Ver Figura 13).



*Figura 13: Esquema de proceso de selección de localización de viviendas de trabajadores potenciales para suplir demanda cultivo.*

Como adelanté, si se tratara de una distribución homogénea de cultivos y residencias potenciales (en mayor número y densidad) el resultado de una simulación de este tipo sería

60 Un ejemplo reciente para el contexto de Uruguay es el trabajo de Guigou (2017) “Análisis espacial de centros de educación media pública en el Uruguay contemporáneo”.

61 Cabe aclarar que dentro del contexto de las herramientas que Bosque Sendra y Moreno (2011) denominan “prescriptivas”, las áreas de captación se encuentran en la frontera con las herramientas descriptivas. En un apartado dedicado a estas herramientas los autores plantean la siguiente aclaración: “Procede señalar que el tratamiento que se describirá es idóneo tanto para documentar propuestas óptimas, como para evaluar escenarios actuales o imaginarios respecto a los óptimos.” (Bosque Sendra y Moreno, 2011:164)

de poca utilidad, dado que no es relevante el dato -ni realista el resultado- de cual es la residencia efectiva de entre decenas de residencias posibles que se encuentren adyacentes a cada cultivo. Sin embargo, dadas las conocidas características de la organización espacial del complejo, es posible por esta vía detectar las situaciones en que ciertas concentraciones de cultivos en zonas de poca población hacen que no alcancen los trabajadores del entorno inmediato para suplir la demanda existente (dato cuantitativo objetivo), y que deban considerarse trabajadores de zonas distantes. Asimismo, la salida del modelo permite estimar de qué lugar podrían estar proviniendo esos trabajadores adicionales requeridos para los cultivos existentes en esas zonas (dato aproximado). Estos modelos asignan los usuarios (trabajadores) al servicio (cultivo) basados en supuestos de racionalidad y mínimo coste (en tiempo, distancia, o la métrica seleccionada), lo que parecería razonable tratándose de una actividad económica.

Para considerar la demanda de fuerza de trabajo que supone cada lugar de cultivo -que es variable según sus dimensiones-, se consideraron los cultivos como “instalaciones con capacidad limitada” (Bosque Sendra y Moreno, 2011:36), es decir, que cada uno tiene un cupo máximo, que está dado por la cantidad de trabajadores que allí se desempeñan, y el modelo le asigna trabajadores del universo de trabajadores potenciales hasta completar el cupo de cada cultivo, siguiendo los supuestos de racionalidad.

Con esto se obtuvieron una serie de resultados (según variantes de la forma de modelar y de los datos de entrada), que permiten visualizar distintas dinámicas al interior de la región. Se muestran así variaciones en la procedencia de los trabajadores según la zona en que se desarrollan los cultivos (trabajadores que vienen del entorno o de largas distancias), al tiempo que se presentan distintos roles por parte de los principales centros poblados (enviando o no trabajadores al sector, haciéndolo predominantemente a cortas o largas distancias, a una o varias zonas de cultivos, etc.).

Para explicar los materiales y métodos de esta etapa del análisis resulta necesario detenerse en tres elementos: la modelación de la localización de los lugares de cultivo y de su “capacidad” (cantidad de trabajadores); la modelación de la residencia potencial de los trabajadores; y finalmente la implementación de las áreas de captación en base a esos dos conjuntos de datos.

- **Modelación de los lugares de cultivo y cantidad de trabajadores empleados.**

Para dar cuenta de los desplazamientos entre lugares de vivienda y trabajo se buscó obtener un dato de localización de los cultivos que presentase la mayor desagregación espacial posible. Para ello se recurrió a productos elaborados en base a imágenes satelitales.

La teledetección de los cultivos de arroz es una tarea que presenta una serie de dificultades

(cultivo en agua, dificultad de distinguirlo respecto a otros ambientes acuáticos, variabilidad temporal), para lo cual han existido un conjunto de técnicas que han ido perfeccionándose e incrementando su complejidad (Dong y Xiao, 2016). Se evaluó en consecuencia que la tarea de realizar una clasificación de imágenes *original* para esta investigación no compensaba el esfuerzo, por lo que se decidió recurrir a información secundaria disponible en Uruguay. Se tomó para ello el *Mapa de Cobertura del Suelo de Uruguay*, elaborado por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) para el año 2008, en base imágenes satelitales de la misión LandSat, procesadas mediante el Sistema de Clasificación de Usos de Suelo - LCCS (*Land Cover Classification System*)<sup>62</sup> (Cal et al., 2011).

Entre las clases de coberturas de suelo presentes en este mapa -según su actualización en 2011- se encuentra la de “Cultivos Regados > 4-5 has” (código *CRg*) (Álvarez et al., 2015). Esta clase contiene a la categoría de “Plantaciones de arroz” (Ídem.:12) y corresponde razonablemente con la clasificación utilizada para “Campos de Arroz” en el método “Corine Land Cover” (CLC) utilizado por la Unión Europea (López, 2017:195). Esa fuente fue también utilizada por Fonsalía (2014) y Alegre et al. (2015) para aproximar a los cultivos de arroz en el análisis del complejo arrocero de la Laguna Merín. En la Figura 14 pueden apreciarse dos visualizaciones de este dato. A la izquierda se representa en amarillo con trama de rayas el perímetro de una de las unidades de cobertura del suelo clasificadas como *CRg* sobre una imagen satelital de Google (vía *Quick Map Services* de *QGis*) lo que permite apreciar el nivel de detalle que permite esta fuente. A la derecha, se observa el conjunto de las áreas de esa categoría distribuidas en la región de la Laguna Merín. Se puede ver cómo existen zonas de mayor y menor concentración de lugares de cultivo, así como diferencias en los tamaños promedio de esas unidades.

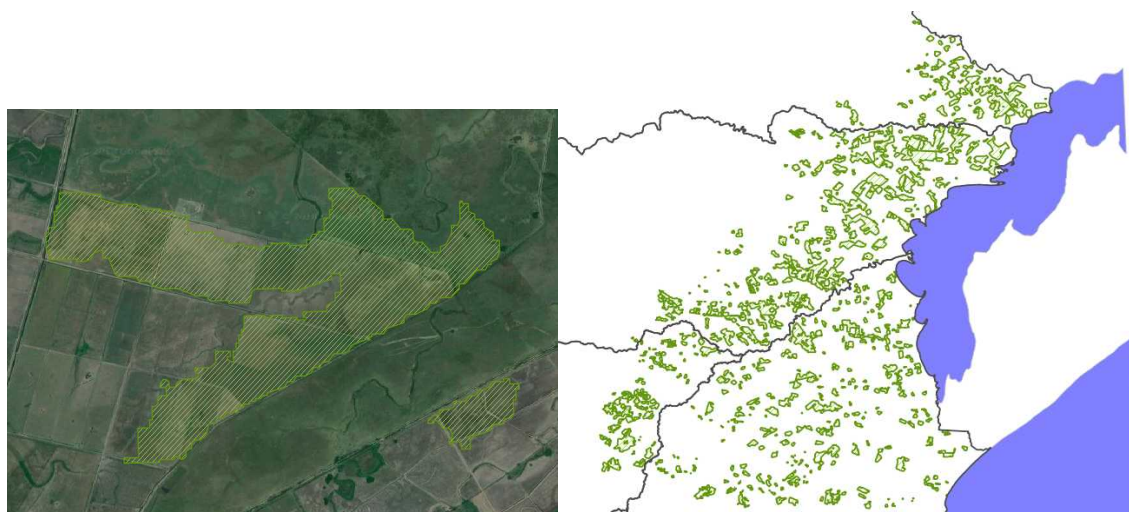


Figura 14: Cultivos Regados > 4-5 has según MVOTMA sobre imagen satelital de Google (vía complemento *Quick Map Services* de *QGis*) (izq.) y departamentos de la Laguna Merín (Der.)

62 Método desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. Al ser un método internacional tiene el potencial adicional de permitir comparación con estudios de otros países.

Para determinar la cantidad de trabajadores que se desempeñan en cada unidad espacial de cultivo se recurrió a datos secundarios, del Censo General Agropecuario 2011 (CGA) y datos procesados por Fonsalía (2014). Con eso se obtuvo la cantidad de trabajadores que se desempeñan en determinada unidad de área (Departamento o Área de Enumeración del CGA), que luego se distribuyó entre las unidades de cultivo existentes en cada unidad de área, de manera que la cantidad de trabajadores asignados a cada unidad de cultivo resulte proporcional su tamaño (superficie).

El dato elaborado por Fonsalía (2014) en base a datos del Instituto de Teoría y Urbanismo (ITU, Facultad de Arquitectura)<sup>63</sup>, tiene la característica de estar desagregado por Áreas de enumeración (CGA), que es el nivel de mayor detalle disponible para este tipo de información. A su vez, indica para cada área el número máximo y mínimo de trabajadores, empleados en época de zafra y en entre-zafra, lo que permite considerar movimientos estacionales de los que se tuvo registro en la investigación sobre salud de los trabajadores del arroz realizada por Alegre et al. (2015). La distribución en la región puede verse en el mapa de la Figura 15 extraído de Fonsalía, (2014:83), mapa del cual se extrajeron los valores utilizados para los cálculos.

63 La referencia de la fuente no está completa en la monografía citada. De acuerdo a su tutor de tesis Gustavo Cánepa (com. pers.) se trataría del Proyecto “Mapa Digital Productivo del Uruguay”, elaborado por el ITU en el marco de un convenio con la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), Programa *Una ONU*: “Asistencia Técnica para diseño de políticas de la producción sustentable y el empleo”. Entre sus cometidos se encuentra “Facilitar el acceso a autoridades y técnicos a la localización y caracterización primaria de empresas productivas y de servicios que interactúan en el Uruguay Productivo a través de elaborar un mapa digital en base a un sistema de información geográfico (SIG) actualizable”.

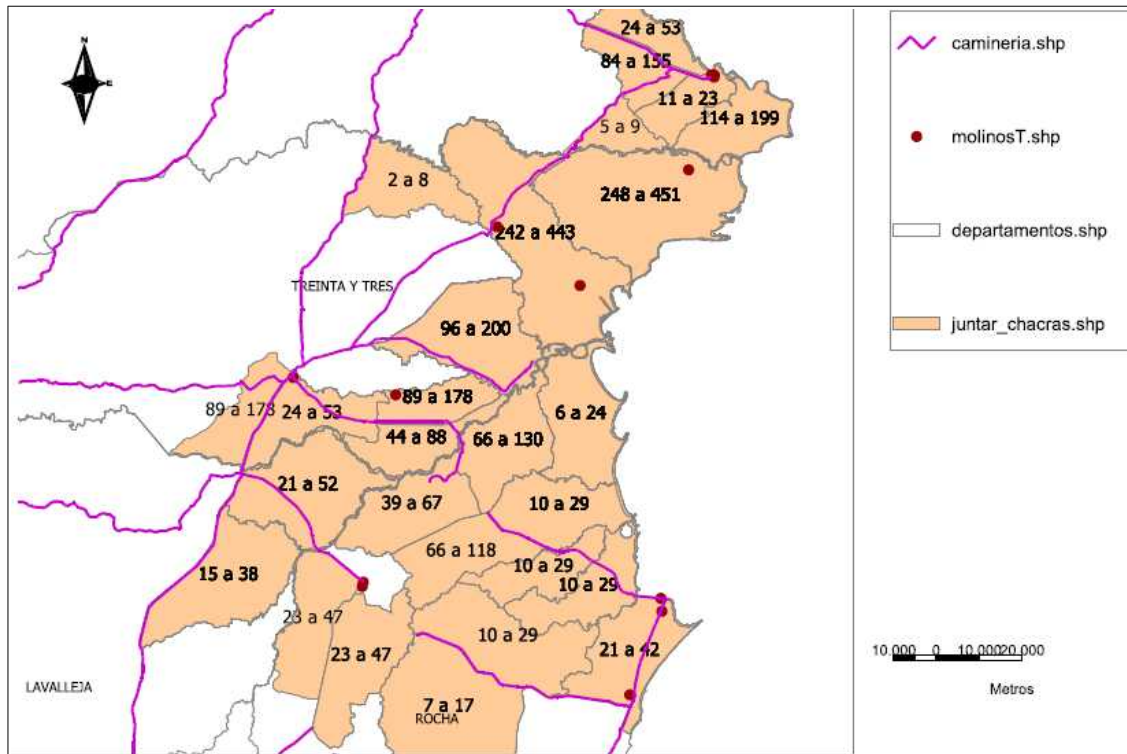


Figura 15: Mapa de “Trabajadores de chacra por área de enumeración” Elaborado por Fonsalía (2014) "en base a datos del CDP de la IDE y del ITU-Farq. (2012)" (Fonsalía, 2014:83)

Complementariamente se utilizaron también datos obtenidos de los microdatos del CGA, agregados por departamento<sup>64</sup>. Se analizó que estos datos son similares a los que obtuvo Fonsalía (2014) para el caso de la entre-zafra. Esto es, un total de 1273 trabajadores en la base de CGA para la región de la Laguna Merín, y 1310 trabajadores en Fonsalía (2014) para las áreas en las que existen cultivos. En época de zafra la cifra de Fonsalía (2014) asciende a 2558 trabajadores para las áreas en las que existen cultivos según el mapa de cobertura del suelo. En el Anexo III se presentan los valores de cantidad de trabajadores por departamento y/o área de enumeración obtenidos por las diferentes vías.

Operar con los datos de cantidad de trabajadores desagregados por Área de enumeración permite que la distribución de trabajadores entre las áreas de cultivo tengan en consideración las posibles diferencias de intensidad de trabajo por unidad de superficie derivadas de las distintas técnicas productivas que predominen en cada zona. Así, el modelo respetará la cantidad de trabajadores que existen en cada área de enumeración, y los distribuirá proporcionalmente entre las unidades de cultivo que existan en esa área. De este modo, la localización de los cultivos y la superficie de cada polígono tienen el solo propósito de auxiliar en la distribución de la demanda de trabajo que existe en esa Área de enumeración, y no pretende ser un estimador de la variable “trabajadores por superficie sembrada en hectáreas” que comúnmente se utiliza en estudios sobre el sector (ej, DIEA,

64 En el caso de Cerro Largo, se tomaron solamente parte de los trabajadores censados, distribuyendo la cantidad total entre la zona dentro y fuera de las planicies de la Laguna Merín, en proporción a la superficie representada por el mapa de cobertura del suelo.



2017:93)<sup>65</sup>.

Se trabajó entonces la información del mapa de cobertura del suelo mediante el software *QGis* en un modelo vectorial de polígonos, donde se dividió la información en “partes sencillas” (una unidad para cada polígono, correspondiente a una entrada en la base de datos asociada) y se la intersectó con las áreas de enumeración, para que cada cultivo correspondiera solamente a una área de enumeración. Posteriormente se calculó la cantidad de trabajadores por área de cultivo en base a la proporción del área de cada unidad respecto del total del área de cultivo en el área de enumeración. Finalmente se modificaron manualmente los datos para obtener resultados en números enteros, de modo de que se respeten los totales de trabajadores por cada área de enumeración pero sin que exista en ningún cultivo una “fracción” de trabajador. En la Figura 16 a la derecha se pueden observar los puntos correspondientes a los centroides de cada polígono de área de cultivo, con un tamaño proporcional a la cantidad de trabajadores que requiere cada cultivo.

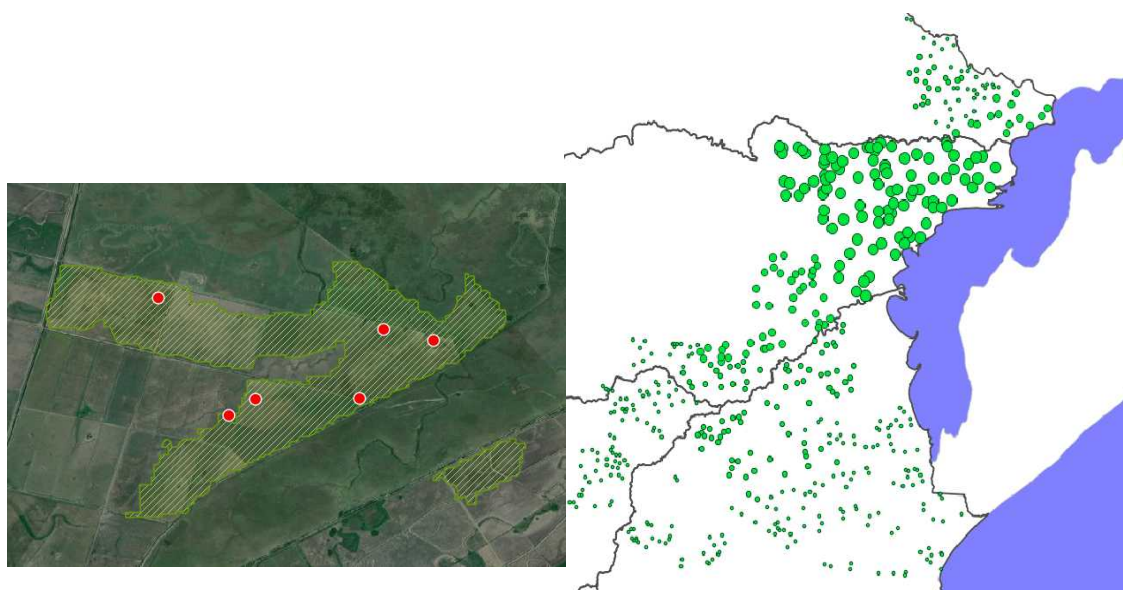


Figura 16: Asignación proporcional de trabajadores a los cultivos según superficie. Representado mediante puntos aleatorios en área de cultivo sobre imagen satelital de Google (vía Quick Map Services de *QGis*) (Izq.) o centroides de área de cultivo ponderados por tamaño (Der.). Elaboración propia.

Adicionalmente, se elaboró también otra capa de puntos, en la que se sortea con una

65 Si bien en el proyecto de tesis se manejó trabajar partiendo de esta variable, y multiplicarlo por la cantidad de hectáreas de cada unidad de cultivo, se descartó luego este camino al comprobar que el dato de cobertura del suelo “Cultivos Regados > 4-5 has” no es un buen aproximador de la cantidad de hectáreas sembradas. Esto resulta razonable dado que el arroz se siembra en centenares de pequeñas áreas. Por ejemplo, la ACA recomienda en la zona Este “diseñar zonas de cultivo con un área aproximada de 40 a 50 hás. que sean unidades de manejo independiente”(2013:12). Por lo tanto, cualquier diferencia que pueda existir entre los límites reales y aproximados de la forma del borde de cada cultivo puede multiplicar el error de la medición. Dado que la información del mapa de coberturas se hace en base a imágenes de satélite LandSat TM con una resolución espacial de 30 metros, queda claro que no es el método de medición más adecuado para sumar unidades de ese tamaño. Eso no descarta en cambio que sea esa fuente una buena aproximación a saber donde hay -y donde no hay- producción arrocera, lo que sí auxilia la distribución de una cifra de cantidad de trabajadores ya conocida para esa zona.

posición aleatoria al interior de cada área de cultivo un punto por cada trabajador empleado en esa área. (Figura 16, izquierda). Esto sirvió para una variante del modelo en que los trabajadores individuales de cada chacra son asignados a los centros de las unidades censales, como se explicará más adelante.

- **Modelación de los lugares potenciales de residencia de los trabajadores.**

Para modelar los lugares de residencia potenciales se partió de la base de datos del Censo Nacional de Personas realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2011. De allí se obtuvo el dato de la cantidad de personas que trabajan por Segmento Censal de los cinco departamentos analizados, partiendo de que entre ellos se encuentran los que trabajan en los cultivos de arroz. Posteriormente se realizó una aproximación a la posible localización de las viviendas de esos trabajadores en cada segmento censal, a modo de obtener una distribución de éstos en la región y permitir aplicar las herramientas de áreas de captación.

Se accedió a los microdatos del censo del INE, compuesta de una planilla en formato *DBase* compuesta por 3.285.877 filas, una por cada habitante, la cual cuenta entre sus columnas la respuesta a cada pregunta del censo. Este archivo (Personas.dbf) de 1,5Gb fue procesado en *QGis* mediante la elaboración de una base de datos espacial *SQLite*. Allí se filtraron las 179.580 entidades que cumplían al mismo tiempo encontrarse en los departamentos de interés y haber respondido afirmativamente a la pregunta sobre si trabajan (Variable “PerAL\_01” = 1).

Se realiza un conteo de cuantos de esos trabajadores pertenecen a cada Segmento Censal (máxima desagregación disponible de la base de datos de personas<sup>66</sup>) y se agrega el resultado de ese conteo a la base de datos asociada a la geometría de los Segmentos Censales obtenida del INE. Con esto se obtiene para cada polígono correspondiente a un Segmento Censal la información de cuantas personas que residen allí declaran trabajar.

Como la herramienta que utilizamos para calcular la población que integrará las áreas de captación de cada cultivo trabaja con un modelo espacial basado en entidades discretas y no en superficie continua, es necesario cambiar el formato en que se encuentra la información de población, pasando de polígonos a puntos. Esto puede hacerse asignando un único punto por entidad (ej. el centroide del Segmento, asociándole la información de la cantidad de personas del Segmento) u otras variantes que permitan considerar la diversidad de situaciones al interior de cada Segmento. Mientras que en el área urbana los Segmentos son relativamente pequeños para la escala en que estamos trabajando (unas pocas manzanas), en las zonas rurales y suburbanas en cambio los Segmentos son áreas

<sup>66</sup> El Censo del INE organiza la información de cada departamento en tres subdivisiones. Secciones Censales es la más grande, la que se subdivide en Segmentos, y estos últimos en Zonas. La información de microdatos del censo de Personas solamente trae el código de Departamento Sección y Segmento, reservándose el código de Zona para preservar el secreto censal.



relativamente grandes (mayores que las Áreas de enumeración del CGA por ejemplo) por lo que resulta conveniente generar aproximaciones a la distribución que esta población presenta al interior de cada unidad. Botto y Detomasi (2015) y López (2017) ensayan y discuten para la realidad uruguaya<sup>67</sup> distintas técnicas para el *re-escalado* de la información agregada en unidades censales para generar puntos que aproximen su distribución real, apoyados en información auxiliar. Introducir información complementaria resulta necesario dado que en diferentes situaciones la distribución de la población dentro de una unidad censal no es homogénea, sucediendo que “un segmento censal puede contener una gran proporción de su población en un extremo invalidando el uso de centroides como representación puntual de la población contenida en el polígono (que trasladaría el punto [...] a una posición en la que prácticamente no hay población [...])” (Botto y Detomasi, 2015:8).

Botto y Detomasi (2015) utilizan como información auxiliar un conjunto de datos -no todos de acceso público<sup>68</sup>- que son combinados para aproximar la ubicación real de las viviendas, en las cuales luego sortean a la población que estudian -niños de 1 y 2 años- en distintas combinaciones de hogares. Por su parte, López (2017) realiza una aproximación basada en el mapa de cobertura del suelo del Uruguay -ya mencionado en este apartado-. En una de las fases de su estudio, utiliza las categorías correspondientes a coberturas en la que no se espera que exista población para identificar por contraste cuales áreas de cada unidad censal son las presumiblemente pobladas<sup>69</sup>. Luego realiza una distribución aleatoria de la población en las unidades censales excluyendo las áreas despobladas. Se entendió que este método, por su simplicidad, accesibilidad y compatibilidad de los datos auxiliares necesarios (mapa cobertura del suelo) resultaba viable y apropiado para el trabajo en esta etapa de la investigación.

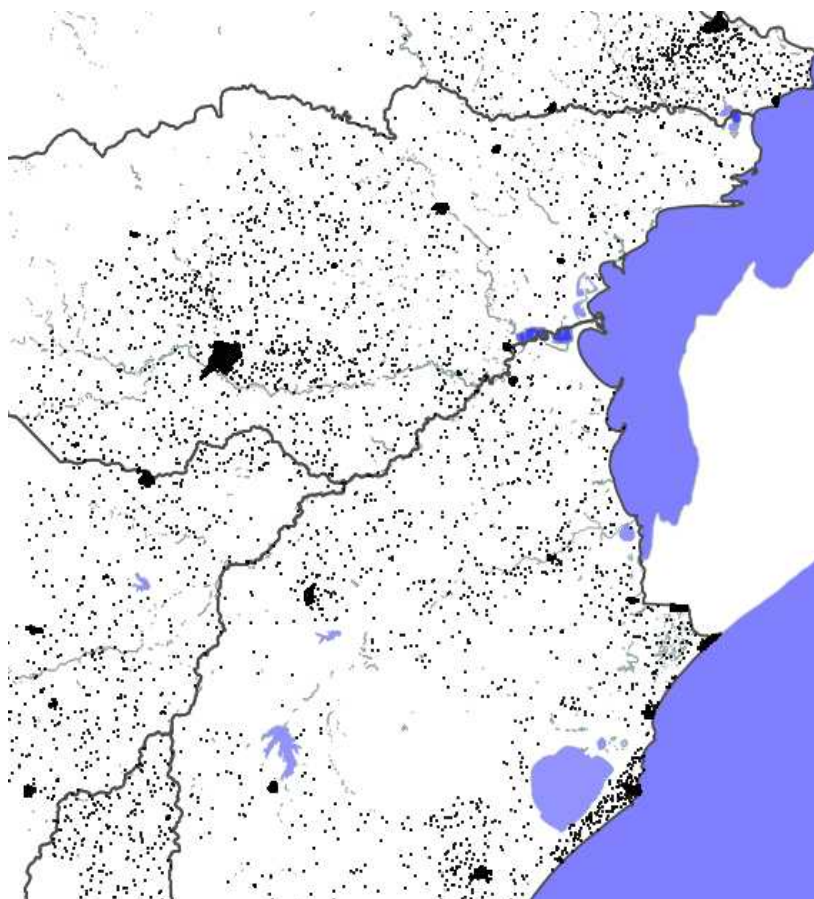
Realicé entonces una distribución aleatoria de la población en los Segmentos Censales excluyendo coberturas del suelo sin población según López (2017:75-76): Aguas naturales (*An*), Aguas artificiales (*Aa*), Áreas desnudas (*Ad*), Áreas naturales inundadas (*ANi*), Canteras, Areneras, Minas a Cielo Abierto (*Ca*). De este modo, se crea una nueva información en formato de puntos, donde cada punto corresponde a una persona que en el Censo del INE 2011 respondió que trabajaba, y que se encuentra en una posición aleatoria dentro del Segmento en que fue censado y fuera de las áreas presumiblemente despobladas.

67 Esto implica tanto su situación poblacional como los datos secundarios disponibles y/o existentes.

68 Esto es, puntos georreferenciados de contadores de energía eléctrica y agua potable, información de campo georreferenciada de la Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo del Ministerio de Desarrollo Social, pares de coordenadas del censo del INE en zonas rurales.

69 El autor experimenta diferentes aproximaciones al re-escalado de la información censal para obtener mapas de densidad de población auxiliadas por el mapa de cobertura del suelo de Uruguay. Allí calcula y evalúa distintos coeficientes de densidad de población para *cada clase* del mapa de coberturas. En una de las fases de su estudio utiliza solamente las categorías que se espera despobladas como auxiliar en el re-escalado para generar una capa de puntos de la distribución de la población, necesaria para algunos de sus cálculos. El autor menciona que realiza este cálculo ficticio como aproximador a la distribución real, dado que el secreto censal impide acceder a la distribución real de la población. Ver discusión sobre el secreto estadístico y las posibilidades de investigación de la distribución poblacional en López (2017:154).

En la Figura 17 puede apreciarse una visualización de esta información para la región arrocera de la Laguna Merín y su entorno<sup>70</sup>. Se observa que la distribución no es homogénea, y que evita situar puntos en los grandes espejos de agua de la región, como ser la Laguna Negra en Rocha.



*Figura 17: Distribución aleatoria de la población que trabaja según Censo INE 2011 en Segmentos excluyendo zonas despobladas. Elaboración propia.*

En la Figura 18 se puede apreciar con mayor detalle la distribución de los puntos en una zona de transición urbano-rural en la ciudad de Treinta y Tres, con una imagen satelital de fondo que permite interpretar el significado de las distintas densidades. Los puntos amarillos corresponden a las personas que trabajan, observándose el comportamiento del modelo en zonas urbanas, periurbanas y rurales. También se observa cómo el modelo no asigna puntos a la zona del Río Olimar (sector inferior izquierdo de la imagen) por pertenecer a un Segmento Censal con escasa o nula población y/o corresponder su

<sup>70</sup> Luego de generado el dato de puntos, para facilitar los cálculos numéricos de las áreas de captación se realizó una selección del conjunto de los 179.580 puntos que componen los cinco departamentos, considerando solamente los 41.533 que están en la zona arrocera, y un entorno más amplio -aproximado- para asegurar que el modelo tenga siempre para elegir suficiente cantidad de puntos para satisfacer la demanda de cada lugar de cultivo. Luego de generadas las simulaciones se observó que en ningún caso el modelo tomó puntos cercanos al borde del área seleccionada, por lo que se puede afirmar que el resultado es tan bueno como si se hubiese trabajado con todos los puntos, siendo que en cambio se ahorró considerablemente el tiempo de cálculo. En la Figura 17 se muestran solamente los puntos seleccionados.

cobertura del suelo a la clase Aguas naturales (*An*), lo cual tiene una gran utilidad en este contexto de investigación, dada la importante cantidad de áreas de este tipo que existen en las zonas arroceras (al igual que Aguas artificiales u Áreas naturales inundables). También se aprecia en el sector inferior al centro de la imagen una zona de canteras en la que tampoco asigna población al pertenecer a la clase de cobertura del suelo correspondiente.



Figura 18: Detalle localización trabajadores sobre imagen satelital de Google (via Quick Map Services de QGis), zona Sureste de la ciudad de Treinta y Tres. Elaboración propia.

A su vez, al haberse utilizado la misma fuente de información para esta aproximación de la distribución de población que para el modelado de la ubicación de las zonas de cultivo, aseguramos no estar repitiendo u omitiendo zonas. No se repiten porque el mapa de cobertura del suelo utilizado como base asigna una sola clase a cada porción del territorio. Sabiendo lo difícil que puede ser discernir en la interpretación de imágenes a los cultivos de arroz con otros ambientes acuáticos (Dong y Xiao, 2016) sería muy probable que dos productos de distinto origen hicieran distinta interpretación de un mismo lugar. Sabemos que no se omiten zonas dada la exhaustividad territorial que tiene ese producto (Cal et al., 2011; Álvarez et al., 2015), representando “todo el territorio continental, la hidrografía interior y las islas” (López, 2017:47). En caso de existir errores de clasificación entre ambas clases en la elaboración del mapa de cobertura del suelo<sup>71</sup>, sabemos que al menos no

71 Cabe destacar que el mapa referido contó con un control de calidad apoyado en un muestreo y trabajo de campo, presentando “un acierto global próximo al 85-90%” (López, 2017:47). Esta exactitud es variable según clases, se transcribe a continuación lo referente a las utilizadas en este trabajo. “La representación alcanzada supera a nivel de exactitud el 90% para las Áreas terrestres cultivadas y manejadas [en general] (...) Las Áreas cultivadas o manejadas acuáticas o regularmente inundadas [en particular], aparecen en el 1.4% de la superficie identificada con una exactitud del 87%. Hay un fuerte predominio de cultivo de arroz con presencia relevante en la cuenca de la Laguna Merín, y en segunda instancia la caña de azúcar, presente en el extremo noroeste del territorio. (...) La Vegetación natural y seminatural acuática o regularmente inundada está asociada a los cursos inferiores y fundamentalmente a las zonas de humedales

existirá incompatibilidad entre los datos de ambas etapas del análisis (Modelación de los lugares de cultivo y cantidad de trabajadores empleados, y de los lugares potenciales de residencia de los trabajadores).

- **Asignación de trabajadores y cultivos: áreas de captación.**

Para selección de los trabajadores potenciales y su asignación a los lugares de cultivo se utilizó el software especializado *Flowmap*. Es “un veterano sistema de análisis y modelado espacial” (Bosque Sendra y Moreno, 2011:143) desarrollado por la Universidad de Utrecht, Holanda. “Las prestaciones de Flowmap, las posibilidades de transferencia de sus formatos de datos y su disponibilidad, gratuita en la versión educativa, le hacen un candidato destacado para estudiosos e interesados con escasos recursos.” (Ídem.) En el Capítulo 5 del libro de Bosque Sendra y Moreno (2011:143-168) puede encontrarse una explicación detallada de su uso y potencialidades, dentro de lo que se encuentra un apartado dedicado a la “asignación de la demanda a los centros de servicios” (Ídem, pp.163-166) mediante la herramienta de áreas de captación [*Catchment Areas*]. Esta herramienta asigna la “demanda” al “centro más próximo”, pudiendo establecer un cupo para cada centro. Cabe detenerse en dos aspectos del modelo de datos para poder interpretar los cálculos y resultados realizados.

Lo primero es en lo referido al modelo de espacio utilizado para evaluar cual es el “centro más próximo”. Este asunto, que es general a todo el análisis espacial en este campo de estudio, refiere a que estas *distancias* pueden ser medidas de diferente manera según la concepción de espacio de la que se parta. Los autores esquematizan mediante un cuadro dos “tipos de espacio”, el *Absoluto* y el *Relativo*, que tienen asociados respectivamente una métrica “euclidiana” o una variable, como puede ser la “temporal o económica”. “Ejemplos de indicadores de distancia” del primer caso son la “Distancia en línea recta o por vías de tráfico” y del segundo el “Tiempo de trayecto, coste monetario” (Bosque Sendra y Moreno, 2011:39).

Al igual que realizáramos en el análisis de “La interacción generada por la movilidad de la vida cotidiana” en este mismo capítulo, tomamos para el estudio de las áreas de captación un modelo de espacio *relativo*, en el que la métrica de distancia corresponde con el tiempo de viaje. Este criterio de distancia-tiempo permite considerar las distintas velocidades que se pueden desarrollar por las vías de tránsito, lo que recupera el rol de la localización de los centros poblados y su relación con las vías de tránsito, sean estas caminos o rutas nacionales de distinto tipo. A su vez, al medir la distancia por la red de caminería y no en

y bordes de lagunas. Están representadas en un 3% (con 94% de exactitud). La clase herbáceo estacionalmente inundado ocupa un área significativa y sobresale en la costa atlántica. (...) Las Áreas descubiertas o desnudas aparecen apenas en el 0.2% y son las determinadas con menor exactitud (78%). La clase de mayor presencia, las arenas de playa están presentes a lo largo de toda la costa nacional.” (Cal et al., 2011:14)

línea recta, el modelo considera mejor la existencia de zonas que aunque se encuentren próximas en el espacio euclidiano son muy distantes en tiempo de viaje, al no existir caminos que las conecten. Esto es común en la región dada la existencia de barreras naturales -como son los importantes ríos y humedales de la región-, que son atravesados por las vías de tránsito en unos pocos lugares.

El segundo aspecto a destacar es la importancia del trabajo de calidad con los datos para poder operar con *Flowmap*. Es necesaria una importante tarea de preparación de los datos de oferta y demanda (puntos de trabajadores potenciales y puntos de cultivos con cupos de trabajador) utilizando las herramientas de importación integradas al programa y cargando la información generada en los pasos anteriores. Por su parte, resulta imprescindible un trabajo de depuración de la información correspondiente a la red de caminería para que pueda servir al programa como métrica del tiempo de viaje, dado que éste es muy riguroso en lo referente a la topología<sup>72</sup>. La base cartográfica empleada en esta tesis -elaborada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO)- de la cual se procuró obtener la geometría de la caminería nacional y su clasificación por tipo, presentaba una serie de errores que impedían su utilización para el análisis de red necesario en esta etapa sin un procesamiento previo. Otro problema vinculado es que el *Flowmap* en su versión 7.4 (la más reciente al momento de realizar esta investigación) presenta un error a la hora de realizar el cálculo de distancias entre los elementos (generación de la “matriz de distancias”) al trabajar con una métrica en red. Este problema fue recientemente detectado por Guigou (2017) y reconocido por los desarrolladores del programa. Según pude detectar en esta investigación, el error se origina en la función en la que el programa calcula el tiempo que le lleva trasladarse hasta la red a la persona situada en cada punto de origen (o desde la red al punto de llegada). Para evitar ese problema -y que el programa pueda utilizar la red- es posible en cambio crear artificialmente un segmento entre los puntos y la red, asignándole al segmento la velocidad esperada para los desplazamientos fuera de la red. Con esto se evita pedirle a *Flowmap* que realice esta etapa del cálculo y consiga así realizar la matriz de distancia sin errores.

Ambos problemas de la red los solucioné pre-procesando la base de caminería del MTO en el software *GRASS Gis*, a través de la interfase gráfica de *QGis*. Mediante la herramienta de *GRASS v.net*, y con la opción `operation=connect` se realizaron los segmentos adicionales que “conectan” cada punto de oferta y demanda a la red, sin alterar el modelo conceptual del espacio. Por su parte, el buen manejo de la topología que caracteriza a *GRASS GIS* permitió exportar una capa (casi) sin errores, pudiendo solucionar

72 En el ámbito de los SIG, la *topología* refiere a una propiedad de los datos geográficos en que “se almacenan de algún modo las relaciones entre los distintos elementos que la componen. En caso contrario, la capa es de tipo puramente cartográfico, ya que los elementos que contiene no presentan relación entre sí, o al menos esta relación no está almacenada junto a la propia información de estos elementos” (Olaya, 2014:96). Esto es especialmente necesario en el análisis de redes, para que el software pueda interpretar correctamente qué caminos es posible seguir a través de la red. “Un mero conjunto de elementos geométricos (líneas en este caso), no nos da información sobre los posibles enlaces entre las vías que quedan representadas.” (Ídem. p.97)



el resto de los problemas sin inconvenientes durante la importación a *Flowmap*. Con ello se pudo calcular la matriz de distancia en red que permitió una mejora notoria en el comportamiento del modelo respecto a los ensayos previos con distancia lineal o “*airline*”.

Con los datos preparados se pudieron calcular las asignaciones de los trabajadores a los lugares de cultivo. En la Figura 19 se presentan dos visualizaciones de *QGis* (luego de exportar los resultados de *Flowmap*) en la que se representan en puntos azules los trabajadores potenciales, en puntos verdes los lugares de cultivo -con tamaño proporcional a la cantidad de trabajadores que allí se desempeñan- y mediante líneas rectas el “mapa de araña” (Bosque Sendra y Moreno, 2011:165) en que se representa la asignación. Las líneas oscuras representan desplazamientos de más de una hora y las claras de menos de una hora. A la izquierda se muestra el cálculo realizado mediante la herramienta de áreas de captación regulares [*Regular Cathment Areas*] con los datos de cantidad de trabajadores por cultivo para la época de zafra calculados en base a Fonsalía (2014). A la derecha el mismo cálculo pero con valores de entre zafra.

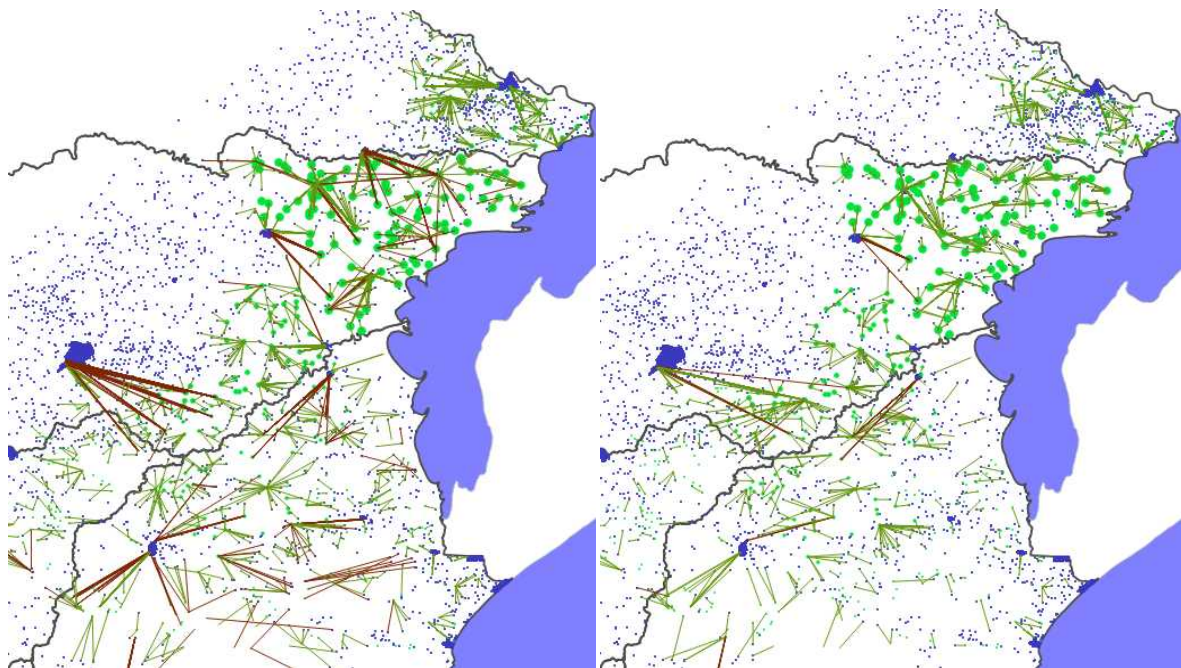


Figura 19: Asignación de trabajadores potenciales a centroides de cultivos mediante áreas de captación regulares [*Regular Catchment Areas*]. La cantidad de trabajadores por centroide de cultivo calculó en base a Fonsalía (2014) para tiempo de zafra (Izq.) y entre zafra (Der.). Elaboración propia mediante *Flowmap*, visualizado con *QGis*.

Como se preveía en el estudio previo de la organización espacial del complejo, el modelo se comporta de maneras marcadamente diferentes en distintas zonas de la región. Existen áreas en que los desplazamientos que predominan son largos y en otros cortos. Hay zonas en las que parece suficiente la población trabajadora de su entorno para suplir la demanda de fuerza de trabajo y otras en las que resulta *necesario* recurrir a trabajadores situados a más de una hora, situación que se agrava en zafra. También se puede apreciar que los

centros poblados de la zona se comportan de diferente manera en cuanto al rol de proveedor de mano de obra hacia los cultivos de su entorno. Retomaremos estos elementos al discutir el mapeo de las condicionantes en las que este tipo de relación entra en juego.

Por último, cabe mencionar que se experimentó también realizar los cálculos mediante un modelo inverso, en el que los trabajadores de cada cultivo se representan mediante puntos individuales (uno por cada trabajador, con posición aleatoria dentro del cultivo en que trabaja) y los trabajadores potenciales se representan como cupos de los centroides de cada Segmento. Entonces son los trabajadores de las chacras los que son asignados a los Segmentos, y no a la inversa como en el caso representado en la Figura 19. Al trabajar de esa manera se logró un modelo con una cantidad significativamente menor de puntos<sup>73</sup>, lo que simplifica enormemente los cálculos de las áreas de captación. Eso permitió aplicar otra herramienta del programa, que es la creación de áreas de captación óptimas [*Catchemnt Areas with Linear Optimization*]. Esta función, luego de calcular las áreas de captación considerando el trabajador más cercano, realiza permutaciones entre las soluciones posibles hasta encontrar la *solución óptima*, en la que la suma total de todos los desplazamientos propuestos es menor.

Esta alternativa, realizada con la cantidad de trabajadores calculada a partir del CGA (1273) tiene el inconveniente ya señalado acerca de que el uso de los centroides de Segmento distorsiona enormemente el análisis, en algunos casos generando puntos de gran cantidad de trabajadores, que ofician de centros poblados ficticios en lugares de baja densidad de población. No obstante, el modelo al ser optimizado resulta una consulta de cierta utilidad en el análisis de las situaciones puntuales, sobre todo en zonas en que no se genera esa distorsión de forma tan notoria debido a que son pocos los trabajadores seleccionados de segmentos rurales para esos cultivos. Lamentablemente el cálculo optimizado no se pudo realizar en las otras combinaciones (asignar trabajadores a cultivos) debido a que el excesivo tiempo de cálculo impidió llegar a un resultado. Los procesos de *Regular Cathment Areas* llevaron por lo general entre 6 y 12 horas de cálculo. En cambio el *Catchemnt Areas with Linear Optimization* siguió trabajando durante tres días sin arribar a un resultado, por lo que se decidió interrumpir el proceso en los distintos intentos. La documentación del programa a la que se pudo acceder no permitió un cálculo del tiempo requerido para cada proceso. Resulta un elemento a explorar a futuro la posibilidad de realizar estos cálculos de forma óptima.

Más allá de las limitaciones de las distintas variantes, el conjunto de resultados obtenidos en esta etapa del análisis resultó de gran utilidad para la etapa de mapeo de las condicionantes (estímulos y limitantes) a la actividad sindical de los trabajadores asalariados del complejo agroindustrial arrocero de la Laguna Merín - Uruguay.

73 Mientras que en el caso presentado anteriormente se le pedía que encontrara trabajadores para asignar a 641 lugares donde se realiza el cultivo, seleccionándolos de entre 41533 localizaciones de trabajadores potenciales, en este segundo modelo el programa debe repartir 1273 puntos de trabajadores de cultivos entre 864 centroides de Segmento censal.

### 3. Definición de un área de estudio para evaluar las condicionantes.

Debido a las características de algunas condicionantes, resultó necesario definir una zona arrocerá aproximada dentro de la cual evaluar la presencia o ausencia de cada condicionante. Esto se debe a que en algunos casos los fenómenos espaciales refieren a la ausencia de un elemento y no a su presencia, por lo que el lugar donde ese elemento está ausente sería el resto del mundo, lo cual carecería de utilidad. Ejemplo de ello es la Condicionante 10 referida a las “zonas aisladas”. La forma encontrada para su mapeo es el hecho de que sean zonas alejadas de los servicios e infraestructuras necesarios para la vida cotidiana, es decir “fuera” del área funcionalmente articulada (ver Capítulo VI). Pero ese “fuera” abarcaría el resto del mundo, por lo que se consideró adecuado definir un área hasta donde ese criterio tiene validez. Por su parte, la definición de un área en la que se evalúan las condicionantes aporta a disminuir ambigüedades de su representación cartográfica. Esto vale para todas las condicionantes independientemente del fenómeno espacial que les de origen. De no contarse con un área de estudio al representar una condicionante, en caso de aparecer incluida en un mapa un área en la que *no* se presentan condicionantes se desconoce si se debe a que se evaluó esa zona y se decidió que no estaba presente allí la condicionante, o si se trata de una zona que no fue analizada. De este modo la zona evaluada para condicionantes es incluida en los mapas de todas las condicionantes.

Para aproximación al área de estudio se realizó una delimitación manual en base a tres fuentes, con el objetivo de establecer una acotación de máxima, deliberadamente enfocada a evitar excluir zonas de la región arrocerá, y a riesgo de considerar zonas no vinculadas al complejo, que por la organización espacial que lo caracteriza quedarían situadas en la periferia y su inclusión accidental sería conceptualmente menos incorrecta que la exclusión de un área en la que si se puedan presentar condicionantes. Se tomó para ello la *unión* de las áreas de influencia nivel F de los centros de servicios en las que identificó que podría haber trabajadores del arroz (en base a los modelos de asignación de trabajadores a cultivos), las zonas de cultivo aproximadas por la cobertura del suelo (cultivos regados mayores a 4-5 has.) y la cota de 45 msnm (metros sobre el nivel del mar). Esta última es una adaptación del criterio utilizado por Fonsalía (2014) quien aproximara la región arrocerá por la cota de 30 msnm, lo que geomorfológicamente coincide con el límite de la unidad de paisaje de las “Planicies del Este”. El mismo autor agrega que con la inversión en riego hoy en día se avanza más allá de ese límite, “llegando a cubrir algunas áreas de la unidad denominada Praderas del Este” (Ídem. p.57) lo que puede comprobarse mediante la localización de la cobertura del suelo asociada al arroz. Para tomar un criterio de máxima se utilizó la cota de 45msnm, que cubre las principales zonas de avance del complejo, y coincide aproximadamente con el nivel promedio del espejo de agua de la represa de India Muerta, lo que permite asegurar la consideración de las zonas más altas regadas por esta obra. A partir de esa unión se realizó una envolvente convexa, que luego se ajustó manualmente para que se aproxime al área resultante de la unión, pero sin generar un polígono innecesariamente conspicuo. En la Figura 20 se presenta el resultado obtenido.



# Zona evaluada para condicionantes

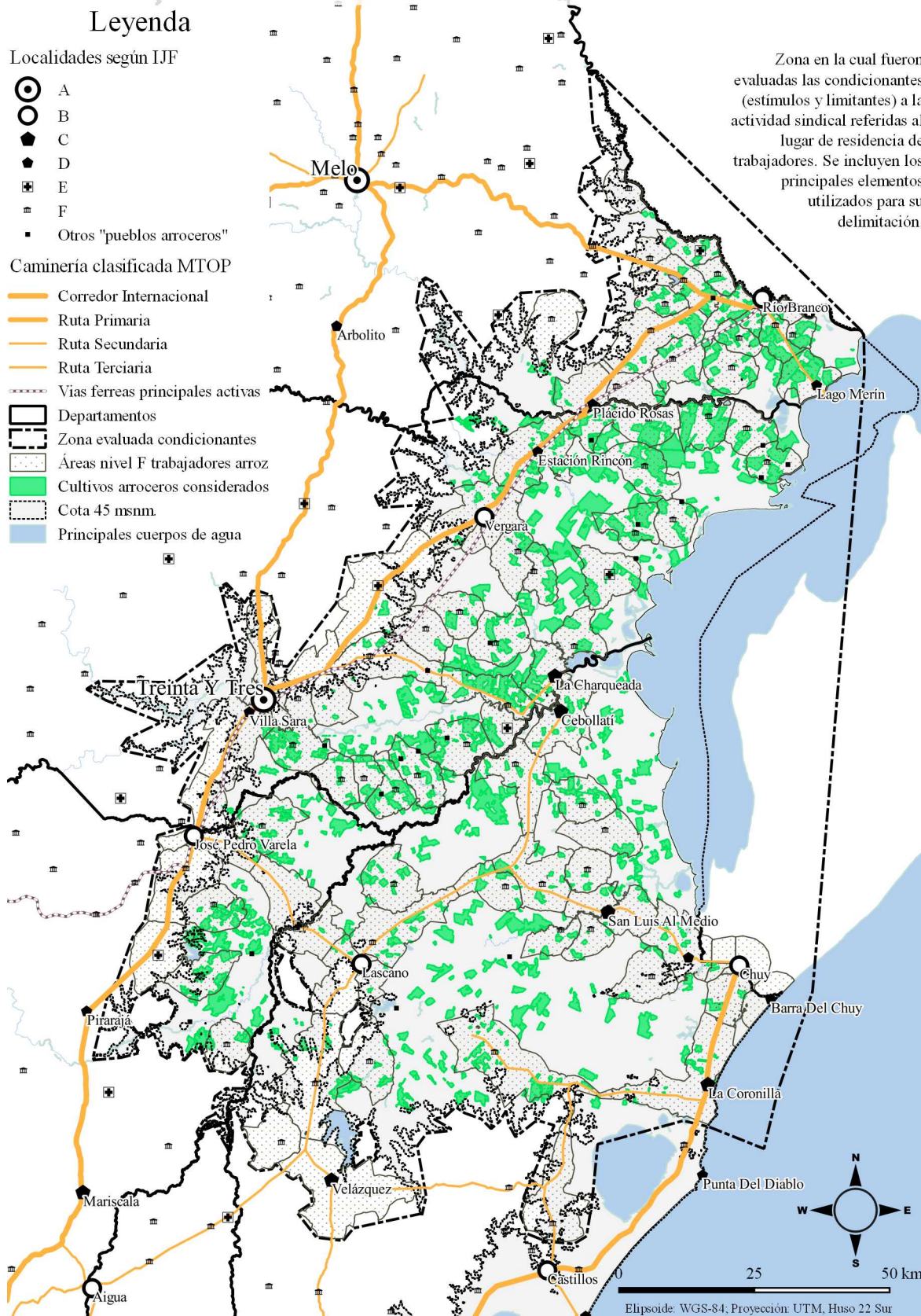


Figura 20: Mapa de la zona arrocera en la cual fueron evaluadas las condicionantes. Elaboración propia.

## VI. - Resultados

Como producto del análisis de la bibliografía y materiales complementarios se arribó a la identificación de once condicionantes (estímulos y limitantes) a la actividad sindical de los trabajadores asalariados de la fase agrícola del complejo agroindustrial arrocero de la Laguna Merín - Uruguay. Empleando una serie de herramientas -que en su mayoría se presentaron en el Capítulo V-<sup>74</sup>, se pudo identificar en qué lugares de la región en que se desarrolla el complejo se presentan estas condicionantes.

Este mapeo se realizó a través de dos fenómenos espaciales asociados a cada condicionante. Por un lado, se identificaron los lugares propicios -o desfavorables- para oficiar de punto de encuentro de los trabajadores. Estos sitios en los que se ve estimulada o limitada la posibilidad de que oficien de *lugar de reunión* se representaron en forma de *puntos*. Paralelamente se analizó cuales eran los lugares que, en caso de tener allí su vivienda un trabajador del arroz, se viera afectado por cada condicionante. Estas *zonas de residencia de trabajadores* fueron identificadas también en relación a si estimulan o limitan la posibilidad de participar en un sindicato, y fueron representadas para ello en forma de *polígonos*.

En el presente capítulo se presentan las once condicionantes, acompañadas de una descripción sobre el fenómeno que está condicionando la actividad, en qué sentido es que lo hace (estímulo o limitante), las fuentes en los que se apoya esta identificación, y los elementos de la organización espacial que fueron utilizados para su representación en el espacio. Acompañan la descripción de cada condicionante un mapa en el que se pueden apreciar tanto los lugares de reunión como las zonas de residencia de trabajadores que se ven afectados en cada caso. Por último se incluye una síntesis cartográfica del conjunto de condicionantes, representadas de forma combinada.

En el Cuadro II (Capítulo V) se presentó una síntesis de las once condicionantes. A continuación se desarrollan por separado cada una de ellas.

<sup>74</sup> Por razones de organización de la exposición, no serán definidos nuevamente en este Capítulo los términos técnicos, las herramientas de análisis y los productos descritos en el Capítulo V.

- **Condicionante 1: Lugar de reunión cercano a residencia trabajadores.**

La Condicionante 1 corresponde a la situación en que el lugar de reunión es cercano a la residencia de los trabajadores. Responde al análisis de los antecedentes, en los que se identifica que la presencia del lugar de reunión cercano a la residencia de los trabajadores permite a estos participar en las actividades del sindicato como parte de su vida cotidiana (González Sierra, 1994:94, 241; Juncal, 2012:48; Alegre et al., 2015:106)<sup>75</sup>. Esto posibilita que los trabajadores puedan asistir a las actividades en el escaso tiempo libre con el que cuentan fuera del horario laboral (Uribasterra 1989; Alegre et al. 2015), y sin tener que destinar un tiempo extra prolongado al desplazamiento hasta el lugar de reunión, tiempo que competiría tanto con la participación en la actividad sindical así como con otras actividades de la vida cotidiana. El lugar de reunión cercano a la vivienda sería entonces un *estímulo* para que el trabajador participe en el sindicato, contando con mayores condiciones para hacerle un lugar junto al resto de sus actividades cotidianas.

Esta categoría de alguna manera resulta un *enlace* entre los dos elementos que se propuso a mapear en esta etapa: *zona de residencia* y *lugar de reunión*. En la mayor parte de las Condicionantes que siguen se utilizará este criterio para vincular ambas espacialidades, aunque existen excepciones (ver Condicionante 7). Es decir, si un lugar es propicio para reunión, generalmente eso genera que su entorno inmediato sea propicio para residencia de trabajadores, y -vice versa-, en una zona en la que residen trabajadores, existirá por lo general un lugar propicio para reuniones, muchas veces el centro de servicios que frecuentan cotidianamente en el nivel F.

Esto da la pauta de cómo se procedió a mapear esta condicionante. Se identificaron todas las zonas en las que se considera que pueden residir trabajadores y que pertenezcan a áreas de centros de servicios en el nivel F. Se selecciona ese nivel por ser el que corresponde a la distancia-tiempo en que de acuerdo a los antecedentes considerados son posibles movimientos que se realizan en forma diaria, como ser el de asistencia a de los niños a la escuela. Eso indicaría que cualquier habitante de esa área tiene posibilidades de trasladarse hasta el centro de servicios en menos de media hora. Por su parte, eso convierte a ese centro en un lugar propicio para que todos los trabajadores de esa área puedan encontrarse y reunirse. Para identificar cuales áreas nivel F incluir consideré todas las áreas de las que partiesen líneas de asignación de trabajadores a cultivos realizados mediante las áreas de captación regular para período de zafra (como hipótesis de máxima).

Seleccioné como zonas de residencia de trabajadores a las áreas nivel F y no a toda la

<sup>75</sup> Las referencias de número de página que se indican aquí refieren a pasajes en los que queda más claramente presentados los análisis o testimonios que dan cuenta de esta condicionante. Esto no significa que en ese lugar esté formulado textualmente en estos términos, ni tampoco invalida que en otros lugares de esos trabajos existen elementos que contribuyen a identificar la condicionante desde un abordaje más integral de la experiencia de los trabajadores. Lo mismo aplica para otros textos no incluidos en estas referencias, que también tienen elementos para aportar, aunque de forma menos directa.

región arrocerera, debido a que según los supuestos elaborados para su construcción, no es esperable que pueda residir población rural fuera de esas áreas nivel F, dada la carencia de servicios necesarios para distintas necesidades humanas. Como se mencionara en el Cap. V la existencia de trabajadores fuera de esas áreas implicaba generalmente acciones destinadas a asegurar la fuerza de trabajo en zonas aisladas. Algunas de esas formas implican movimientos (transporte de trabajadores) y otros elementos fijos, como son la implementación de instalaciones de alojamiento de personal y/o pueblos completos dentro de las empresas. Para considerar este grupo de elementos fijos, que constituyen zonas de residencia de trabajadores con cierta expresión espacial, le adicioné a las áreas F antes mencionadas los perímetros de los *pueblos arroceros* que no estuviesen ya incluidos en esas áreas. En el apartado correspondiente a la Condicionante 2 se explica como fueron elaboradas esas áreas. Con las áreas F en las que residen trabajadores sumadas a los pueblos arroceros restantes se completa las *zonas de residencia de trabajadores* de la Condicionante 1.

Los *lugares de reunión* por consiguiente corresponden a los centros de servicios que define cada área en el nivel F, y el centroide aproximado de los pueblos arroceros no incluidos en otras áreas F. En el mapa de la Figura 21 se pueden apreciar zonas y lugares de forma combinada.



# Condicionante 1 - Lugar de reunión cercano a residencia trabajadores

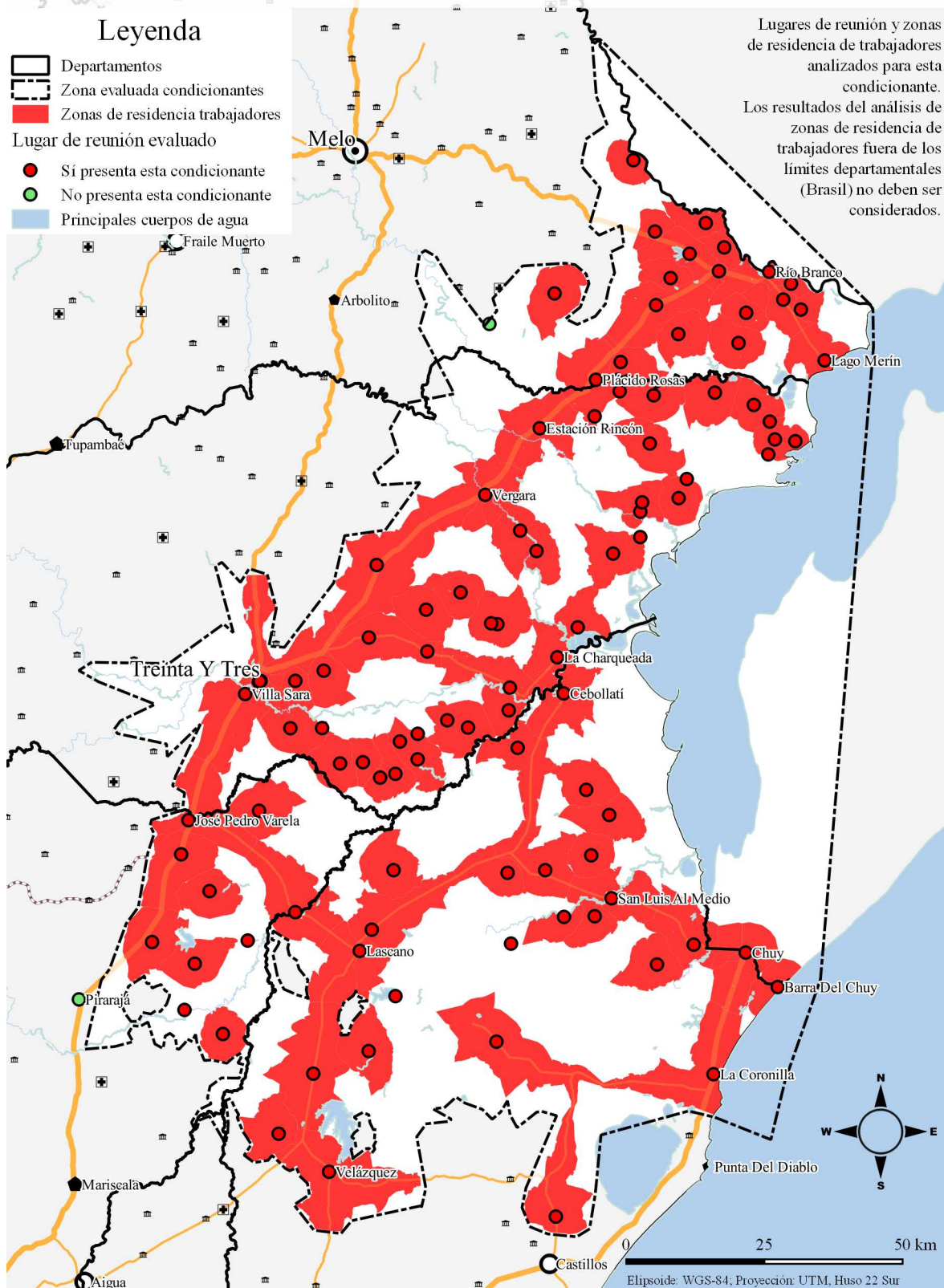


Figura 21: Mapa de la Condicionante 1. Elaboración propia.

- **Condicionante 2: Residencia de la familia dentro de la empresa.**

La Condicionante 2 corresponde a la situación en que *la familia* reside junto con el trabajador dentro de la empresa. De acuerdo a los antecedentes, esta situación implica un mayor involucramiento de la familia en lo relacionado con el sindicato, lo que puede ser una fortaleza -como la activa participación de las mujeres de Arrozal 33 durante la huelga de 1957 (González Sierra, 1994:102-103, 277)-, pero suele implicar también una mayor vulnerabilidad para afrontar las oposiciones a la actividad sindical (Cánepa, 2018:88), como ser presiones a otros miembros de la familia del trabajador sindicalizado (Ídem. p.90), o la amenaza que supone el hecho de que la eventualidad de un despido antisindical tiene en estos casos la consecuencia del desalojo de toda la familia. Si bien la vivienda de la *familia* en el lugar de trabajo tiene cierto carácter ambivalente en cuanto condicionante, por el signo predominante que ha tomado en las experiencias contemporáneas se lo considera como una *limitante* para la actividad sindical.

Para identificar las zonas de residencia de trabajadores en que se da específicamente que estos residen junto a las familias en el predio de la empresa, nos remitimos a identificar los *pueblos arroceros* (Martínez, 2018; Cánepa, 2018), y entre ellos, los que se encuentren dentro del área de influencia de un servicio básico nivel F, la escuela. El fenómeno de la existencia de alojamiento para trabajadores es bastante amplio, pudiendo ser unas pequeñas instalaciones aisladas en un predio, una infraestructura mayor como los *pabellones de solteros*, o viviendas preparadas para que resida una familia, que pueden ser aisladas o en gran número.<sup>76</sup> Se entendió para el mapeo de esta condicionante que del diverso campo de las instalaciones de trabajadores interesaba específicamente el fenómeno de los pueblos arroceros, por ser los que presentan condiciones edilicias para alojar familias completas. Por su parte, como resulta difícil identificar cuales predios cuentan con alojamiento, y cuales de ellos con alojamiento en que residen familias, se vio que incluir el criterio de pertenecer a un área F podía contribuir a asegurar que se tratase de pueblos en los que efectivamente tienen condiciones para alojarse familias *en forma permanente*, con los servicios necesarios -aunque sea mínimos- para la reproducción social.

Para implementar este criterio se procedió a crear una nueva base de datos de *aproximación a pueblos arroceros*, considerándolos en sentido amplio -arroceras con instalaciones para alojamiento de cierto porte<sup>77</sup>-, ampliando lo que identificaron los antecedentes que estudiaron Treinta y Tres a toda la región de la Laguna Merín. En el Anexo IV se expone la técnica, fuentes y resultados de la elaboración de la base de datos

76 En el Censo 2011 el INE tomó 9 pueblos arroceros de Treinta y Tres como localidad censal, lo que arroja datos estadísticos de diverso tipo. Las *viviendas* en esos pueblos eran según el Censo 138 en “Arrozal 33”, 50 en “Arrocera Zapata” y un promedio de 21 en las siete restantes. (Cánepa, 2018:19). Por su parte, Susana Martínez Benia (2018) elaboró una base de datos de 32 “pueblos del arroz” en el departamento de Treinta y Tres, identificando el número de *viviendas* en cuatro rangos.: Arrozal 33 en el rango de 30 a 100 viviendas; Zapata, Los Ceibos y San Fernando entre 20 y 30; once pueblos entre 10 y 20; y diecisiete pueblos con menos de 10 viviendas (Martínez, 2018:150).

77 Diversidad de situaciones con la que ya contaba la base elaborada por Martínez (2018) de la cual se parte.

creada, que asciende a 41 pueblos situados en Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja y Rocha.

De esta base de 41 localizaciones construida como aproximación a los pueblos arroceros se procedió a seleccionar en forma automatizada (con posterior supervisión caso a caso) los 36 pueblos que formaban parte de un área F (dentro o fuera del *área funcionalmente articulada*), esto es, que estén a menos de media hora de distancia-tiempo de una escuela<sup>78</sup>. Con los polígonos que conforman los perímetros de esos 36 centros se completan las *zonas de residencia de trabajadores* de la Condicionante 2. Con los centroides aproximados de cada uno de esos polígonos se conforma la base de *lugares de reunión*, en los cuales se encuentra la Condicionante 2 actuando como *limitante* a la actividad sindical. En el mapa de la Figura 22 se pueden apreciar los lugares de reunión. Las zonas no son representables a esta escala.

78 En el caso del pueblo denominado por Martínez (2018) “La Guacha”, lo agrego manualmente, dado que no había quedado seleccionado por estar a escasos 140 m del borde del Área F. Según la imagen satelital de Google consultada (vía complemento *Quick Map Services* de *QGis*), se aprecia que el camino que conecta esa arrocera con la escuela de Arrozal 33 continúa hasta el pueblo de “La Guacha” y más allá, y no termina 1,5km antes de llegar como consta en la base de MTOP. De hecho, si se mide manualmente la distancia por caminos entre el pueblo de “La Guacha” y la escuela mencionada, esta es de aproximadamente 9km, por lo que si la base de MTOP incluyera el tramo final, viajando a 20 km/h de promedio se estaría dentro de la media hora de distancia-tiempo. Se entiende entonces que incluir ese punto dentro del Área F en cuestión es una corrección al modelo espacial generado al crear de forma automatizada las isocronas de 30 minutos.

## Condicionante 2 - Residencia de la familia dentro de la empresa

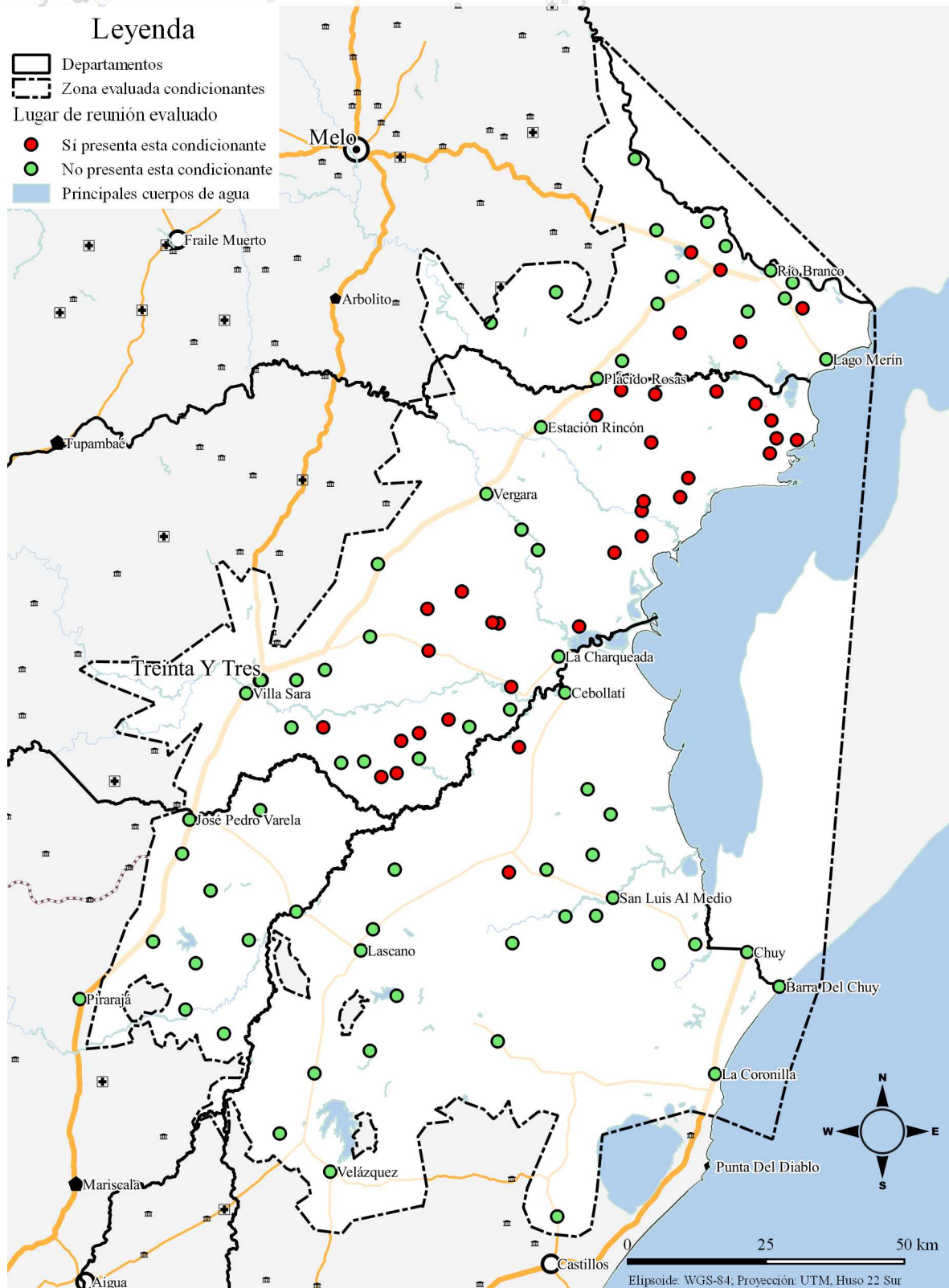


Figura 22: Mapa de la Condicionante 2. Elaboración propia.



- **Condicionante 3: Residencia trabajadores en centros poblados con actividad productiva diversa.**

La Condicionante 3 corresponde a la situación en que los trabajadores residen en centros poblados en los que existe una diversidad de actividades productivas, existiendo posibilidad de contacto con trabajadores pertenecientes a otras ramas de actividad. Esto favorece los “fenómenos de irradiación ideológica y organizativa” (González Sierra, 1994:104)<sup>79</sup> al poner en contacto trabajadores organizados y no organizados. “De alguna manera este contacto actúa como una educación no formal a través del intercambio de experiencias, el contacto personal, etc., que aumenta su capacidad en el momento de la defensa de sus intereses en el trabajo rural” (Rocha, 1991:10). Esta colaboración entre sectores más y menos organizados se presenta tanto cuando trabajadores de otros rubros colaboran en la organización de trabajadores del arroz, como cuando éstos -estando ya funcionando como sindicato- apoyan y/o asesoran a trabajadores de otros sectores, como se vió en en área de actuación del SUPA en 1965 (González Sierra, 1994:109), o en el SUTAA en Río Branco desde 2009, cuando se apoyó la organización de trabajadores de *Free Shop* (Observación personal; Documento 4<sup>80</sup>). Con esta colaboración del sindicato arrocero a otros sectores también se tejen lazos de solidaridad que acaban por fortalecer al sindicato. Por su parte entre los organizados pone en contacto trabajadores con distintas condicionantes para la organización, complementando necesidades y posibilidades. Esta característica parece presentarse en los centros poblados con mayor diversidad de actividades, en las que en términos relativos parecería tener un signo más positivo el “imaginario social instituido en las ciudades del interior del país en torno a la existencia de los sindicatos [, donde] Se desarrollan procesos de significación social en la población residente en los territorios, que aceptan o rechazan la organización de los trabajadores” (Alegre et al., 2015:130-131). La residencia del trabajador en estos centros poblados constituye entonces un *estímulo* a la participación del trabajador en un sindicato, al tener la posibilidad de intercambiar, aprender, apoyar, y apoyarse en las experiencias de otros colectivos de trabajadores.

Para identificar cuales centros poblados constan de esa diversidad de actividades productivas, se consideró la clasificación elaborada por MEVIR (s.f.) en base al Índice de Jerarquización Funcional -IJF-, presentada ya en el Capítulo V. Se consideraron en primer instancia todos los centros A y B en que residan trabajadores del arroz. Esto es, que en sus áreas de influencia en el Nivel F existan trabajadores seleccionados por el modelo de asignación de trabajadores a cultivos para el período de zafra<sup>81</sup>. Los centros de ese nivel

79 El subrayado es mío.

80 Como se explicó en el primer apartado del Capítulo V, se incluyen referencias a una serie de materiales adicionales, muchos de ellos inéditos. Se los indica como “Documento n” siendo “n” el número utilizado en el fichamiento realizado para la elaboración de las condicionantes.

81 Como en los centros poblados mayores existen un conjunto de escuelas ubicadas en las distintas zonas de una ciudad, y que entre un extremo y otro de estos centros puede haber un tiempo de viaje considerable, se tomó en consideración el área correspondiente *al conjunto* de isocronas de 30 minutos de esas escuelas, en vez de considerar el tiempo de viaje solamente desde el centro de la ciudad. Consideré que ello daba

por sí solos presentan una variedad de actividades económicas, de lo cual es indicador -por ejemplo- el hecho de contar con servicios bancarios (MEVIR s.f.). Para las localidades en el nivel C, de una diversidad de actividades un tanto menos clara, se consideraron aquellas que en su área de influencia en el nivel E existan zonas con trabajadores del arroz y al mismo tiempo zonas claramente *no* arroceras.<sup>82</sup> Con esto se buscó representar centros poblados vinculados al cultivo pero que no sea éste su única actividad, pretendiendo dar cuenta de posibles intercambios con trabajadores de otros rubros. Se seleccionan entonces 8 puntos correspondientes a centros A, B y C, que pasan a constituir los *lugares de reunión* en los que se estima que se cumple la Condicionante 3.

Para representar las *zonas de residencia de trabajadores* de esta condicionante se tomaron el conjunto de las áreas de nivel F de cada centro A, B o C seleccionado como lugar de reunión. Esto se debe a que se consideró que aplicaban los fenómenos de *estímulo* a la actividad a todos quienes frecuentan ese centro en forma diaria, y no solamente a quienes residen en el perímetro urbano. En el mapa de la Figura 23 se pueden apreciar zonas y lugares de forma combinada.

una referencia más realista de la zona circundante desde la cual la población se traslada hasta ese centro para acceder a servicios en el nivel F, ampliando la zona respecto de si se considerase el tiempo de viaje desde un único punto. En este caso, alcanzaba entonces que existan trabajadores del arroz en el área de influencia de una de las escuelas del centro poblado (escuelas dentro del perímetro urbano definido por el INE) para que se considerase el centro del que forma parte la escuela como un todo. Se considera además que el modelo de asignación no es representativo a la escala de barrios de una ciudad, pero sí indicaría que se precisan trabajadores de alguna zona de esa ciudad para suplir la demanda de trabajo en el arroz.

- 82 Los servicios del nivel E requieren de una distancia-tiempo media, al ser requeridos en forma semanal, a diferencia de los F que son de uso diario y por lo tanto requieren menor distancia-tiempo. Se entiende que hasta el nivel E quienes frecuenten ese centro poblado desde otros centros poblados menores o zonas rurales tienen una asiduidad suficiente para el tipo de interacciones de las que trata la Condicionante 3. Por su parte, en cuanto a lo metodológico de la valoración del área de influencia nivel E, en caso de que existiesen varios servicios de salud -conformando sub-centros E dentro de la propia localidad C- estos fueron conglomerados del mismo modo que se explicó para los F en los centros A y B.

# Condicionante 3 - Residencia trabajador en centro poblado actividad productiva diversa

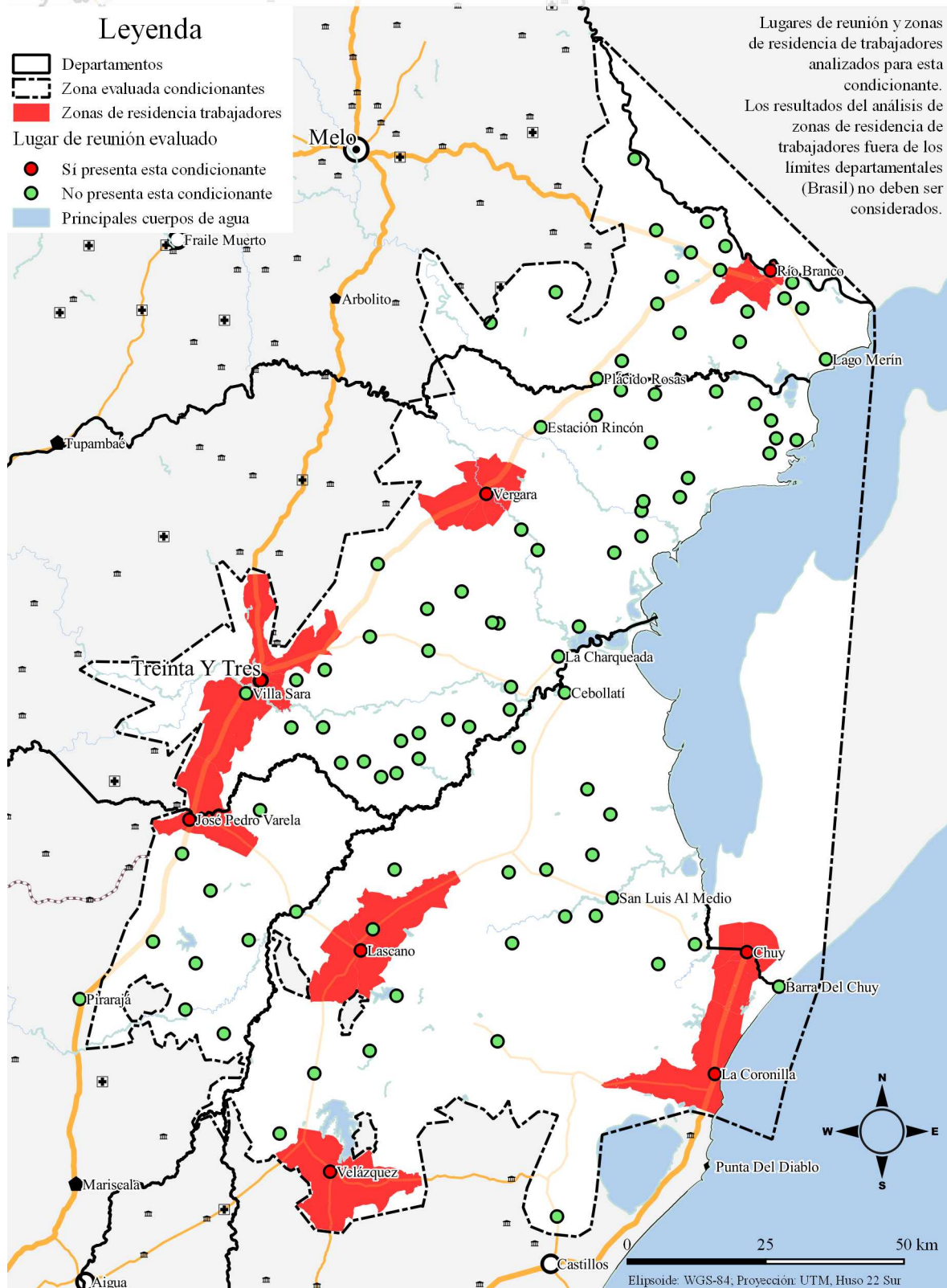


Figura 23: Mapa de la Condicionante 3. Elaboración propia.

- **Condicionantes 4 y 5: Residencia del trabajador dentro de la empresa.**

Las que siguen son dos condicionantes de distinta naturaleza, pero que son originadas por el mismo fenómeno espacial -residencia del *trabajador* dentro de la empresa- y por lo tanto se las presentan en conjunto, dado que su mapeo se realiza siguiendo los mismos métodos. Ante la situación de que el trabajador vive en la empresa -*con o sin su familia*-, la Condicionante 4 representa el efecto que esto genera principalmente en el vínculo de ese trabajador con el mundo exterior, mientras que la Condicionante 5 está dada por los efectos que tiene esa condición en la vida social y sindical dentro de la empresa/vivienda. En ambos casos, estas relaciones que detallo a continuación tienen un efecto *limitante* para la actividad sindical.

Para la Condicionante 4, este efecto limitante viene dado por el hecho de que como regla general no existe un libre acceso a las viviendas de los trabajadores, dados que estos se encuentran residiendo en instalaciones que son propiedad de la empresa. De acuerdo a información de entrevistas y observaciones realizadas durante la investigación sobre salud de los trabajadores del arroz (Alegre et al., 2015) esto implica en la actualidad que en algunos casos se deba pedir autorización y “firmar un papel” para el acceso de personas no residentes, como familiares, amigos. En otros casos se debe dar aviso (Documento 8). Se constató durante el trabajo de campo de la investigación, que incluso en casos de pueblos arroceros de cierta importancia, en que las viviendas están sobre caminos de acceso público, la administración de la empresa consideraba que era necesaria su autorización para realizar entrevistas a los habitantes de las viviendas (observación personal). Esta situación ha sido señalada por las organizaciones sindicales a lo largo de la historia como perjudicial para los trabajadores -y en particular para sus posibilidades de organización sindical-, reclamándose que se conceda el acceso libre a los pueblos arroceros (González Sierra, 1994:98; 106; 107; 238; 277), y/o que éstos “se declararan centros poblados” (Ídem. p.106)<sup>83</sup>.

El *control del ingreso* de personas ajenas a la empresa le facilita a ésta *limitar* el contacto de los trabajadores allí residentes con otras personas, dificultando los fenómenos de “irradiación ideológica” antes mencionados, así como el contacto entre grupos de distintas zonas/empresas en una misma organización. Este conjunto de prácticas, que se enmarcan en el fenómeno de la *persecución sindical*, contravienen los derechos de *libertad sindical* consagrados en la constitución y la ley<sup>84</sup>. Sin embargo, esa prácticas adquieren en estos

83 Este reclamo no fue atendido, estando esos centros poblados en una situación jurídica irregular hasta el día de hoy. Martínez (2018) los califica a los pueblos arroceros de *centros poblados de hecho*, afirmando que “Ninguno de ellos tuvo aprobación municipal ni su trazado se rigió por lo establecido en la Ley de Centros Poblados” (Ídem. p.195). Afirma que su situación redundante en diversos problemas, como ser, que “Los obreros que utilizan los bienes inmuebles, no pueden ejercer los Derechos y deberes territoriales establecidos en la Constitución y en la LOTyDS [Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, N° 18.308], ya que la tierra no les pertenece. Se encuentran en una situación de enclaustramiento y dependencia en relación a los dueños de la tierra” (Martínez, 2018:194).

84 Artículo 57 de la Constitución. Ley 17.940. Ver discusión para sector rural y arroz en Juncal (2012).

casos un viso de legalidad, al ampararse en la *defensa de la propiedad privada*, facilitando así su ejercicio. Este hecho constituye además una justificación para que la policía colabore con la persecución sindical en defensa de esa propiedad privada, deteniendo y/o fichando personas que transitan por las arroceras (González Sierra, 1994:106; 107; 151; 240)<sup>85</sup>.

En ocasiones, el control a la entrada de las arroceras en las que residen trabajadores ha sido ejercido mediante el cierre de las porteras con candado (González Sierra, 1994:91). Este control opera en ambos sentidos, regulando también los horarios y regímenes en que son posibles las “salidas” hacia otras localidades (Gonzalez Sierra, 1994:164; Alegre et al., 2015:184)<sup>86</sup>, lo que redundante también en esa *limitante* para los contactos y la organización junto con otros trabajadores del mundo exterior, que es sintetizada en la Condicionante 4.

La Condicionante 5 por su parte, refiere principalmente al *control* que se establece sobre la vida cotidiana *dentro* de las empresas, que constituye también una *limitante* a la actividad sindical. Esta situación posibilita que la empresa controle la actividad de los obreros en su vida privada al estar ellos 24 horas al día en la empresa, no existiendo total autonomía en las decisiones sobre qué hacer en el “tiempo libre”. De este modo, en la actualidad sucede que “algunas veces hay ciertos criterios de convivencia impuestos por la empresa que condicionan las reuniones en las viviendas” (Alegre et al, 2015:184) pudiendo impedir participar en reuniones de trabajadores y asambleas, aún fuera del horario de trabajo. González Sierra, ilustrando este tipo de situación cita una orden policial y la comenta:

«Treinta y Tres. Agosto 26 de 1957. Señor Comisario, 3° Sección. Comunícole que la reunión de obreros en predios del arrozal, si no cuentan con la autorización de la empresa no puede ser autorizada. Saluda, Jefe de Policía» Los trabajadores vivían en el predio de la empresa. Esta al oponerse al sindicato no autorizaba reuniones. En consecuencia los derechos de reunión y de asociación consagrados por la Constitución, quedaban abolidos por decisión de los empresarios con expreso apoyo de la Policía. (González Sierra, 1994:103)

85 Vale aclarar que de acuerdo a estas fuentes, en muchas situaciones la policía y/o el ejército no necesitaron de ese viso de legalidad para actuar, pasando a participar en la persecución sindical de forma activa y abierta. Por mencionar un ejemplo cabe transcribir el siguiente pasaje: “en el periódico de la FOL [N°25 de 1949, artículo de Freire Pizzano] se relata un nuevo intento de organización producido en noviembre de 1948. «La policía de Treinta y Tres, ante un pedido de aumentos de salarios de los trabajadores, con sus armas apuntó para hacer fuego, y a culatazos deshizo al grupo de 300 hombres que en forma pacífica se dirigían al escritorio de la CIPA a reclamar mejores condiciones de vida». «Y luego la misma policía sembró el terror por doquier, *siendo la que investigó e hizo la lista de los obreros que participaron en ese reclamo para pasarlos a los escritorios de la Compañía*. Esta, con esos elementos despidió a más de medio centenar de trabajadores sin la más mínima explicación, sin pagarles indemnización por despido». «Muchos fueron sacados por la propia policía, impidiéndoles volver a sus pueblos en los arrozales». (González Sierra, 1994:92) El subrayado es mío.

86 No obstante que esta referencia corresponde a otro cultivo y región, es bien representativa de este tipo de limitación. En 1960 la empresa ANCAP en “El Espinillar” les informó a los trabajadores “que disponían de 5 minutos para ir y volver [a una asamblea en Constitución, a 9,5km], de lo contrario quedarían fuera de sus viviendas en el establecimiento ya que este sería cerrado”, cosa que efectivamente le ocurrió a los 100 trabajadores del URDE que asistieron a la asamblea pesar de la “provocación” (González Sierra, 1994:164).

Esta forma de limitación a los sindicatos también fue objeto de denuncia por las organizaciones. Ya en 1932, en “la primer huelga «moderna» del proletariado rural del Uruguay”, un cronista de Bandera Roja relataba que los trabajadores reivindicaban la “suspensión del uso del pito para silencio a las 8 de la noche que implica todo un régimen cuartelero” (González Sierra, 1994:87;88) Entre los “Documentos de sindicatos rurales” transcritos por el autor al final de su libro, se destacan dos declaraciones que aluden específicamente al asunto, ambas del año 1957. En el “Llamamiento de las mujeres del arrozal durante la huelga” estas plantean que “ni siquiera podemos hacer uso de nuestro real derecho de organizarnos: se nos prohíbe hablar de sindicatos como los compañeros de Cebollatí (SIPA)” (Ídem. p.277). Por su parte un comunicado del SUDA planteaba que “La situación en Arrozal 33 ha llegado a tal grado, que la empresa ha editado un reglamento que dice en su art. 14 inciso c: 'Prohibido -so pena de despido por notoria mala conducta- formar grupos y conversar con los compañeros, asuntos ajenos al trabajo'. La policía es la encargada de imponer este reglamento.” (Ídem. p.278).

El uso de la coerción física -aunque no es exclusivo de esta Condicionante 5- parece encontrar condiciones adecuadas en estos lugares. Cuando las empresas no se valieron de la policía o el ejército fue común el uso de “rompe huelgas” para intimidar a los trabajadores (Ídem. p.88). El 7 de Noviembre de 2017 la Unión Nacional de Asalariados, Trabajadores Rurales y Afines -UNATRA- y el SUTAA denunciaron ante la Comisión de Legislación del Trabajo de la Cámara de Representantes<sup>87</sup> la agresión a un trabajador de Arrozal 33 mediante 9 heridas de arma blanca, tras meses de persecución sindical por haber participado de un paro en abril de ese año. En lo personal, durante el trabajo de campo en la región a partir del trabajo universitario desde 2009, tomé conocimiento de primera mano de testimonios de trabajadores que recibieron agresiones similares pero decidieron no denunciarlo, por lo que no daré detalles para preservar la identidad de los implicados. Estos elementos hacen pensar que la coerción física que existió históricamente en la región sigue vigente como herramienta de persecución sindical en algunos casos.

Tanto la Condicionante 4 como la 5 pueden operar cuando el trabajador reside con su familia como sin ella. La situación en que el trabajador vive *sin* su familia es más diversa, debido a que no se necesitan instalaciones y servicios tan desarrollados como para el establecimiento de la familia -que requiere conformar pueblos-. El trabajador puede residir en una pequeña instalación, incluso en solitario y en zonas aisladas -al estilo de los antiguos “puestos”- y sin que esta instalación sea una “casa”, como se constató en el trabajo de campo. Por su parte, incluso en Arrozal 33 -el más grande y desarrollado pueblo arrocero- existen instalaciones para trabajadores sin su familia o “solteros”. De modo que para considerar la posible localización de estos trabajadores que viven en la empresa, interesa considerar al mismo tiempo los pueblos arroceros -ya identificados para la

87 Disponible en: <http://www.diputados.gub.uy/wp-content/uploads/2017/11/VT-1308.pdf> [Consultado: 13 de Diciembre de 2018]

Condicionante 2-, y las zonas en que es esperable encontrar trabajadores viviendo en la empresa, aunque sin pueblo.

Si bien se presume que el alojamiento de un trabajador como casero o sereno puede darse en cualquier establecimiento, se buscó mapear para estas condicionantes 4 y 5 las zonas en que se entendió que resultaba *necesario* disponer de un alojamiento para los trabajadores de la fase agrícola. Se identificó que esto sucedía principalmente en las “zonas aisladas” (ver Condicionante 10), dado que las largas distancias hasta los *centros poblados* dificultan el traslado diario de los trabajadores y, al mismo tiempo, la falta de servicios en la zona hace pensar que no existen familias afincadas fuera de las empresas en la *zona rural dispersa* que pudieran estar proveyendo mano de obra.

Las *zonas de residencia de trabajadores* de estas dos condicionantes están dadas entonces por la suma de los lugares en que se sabe que hay trabajadores alojados -pueblos arroceros- más las zonas en las que se cree necesario alojarlos -zonas aisladas-. En el caso de los pueblos arroceros sirven los 41 pueblos identificados (y no solo los 36 seleccionados para la Condicionante 2). En el caso de las zonas aisladas, se toman la totalidad de ellas. Las mismas fueron construidas a partir de definir un área de estudio -región arrocerá- (ver Capítulo V, último apartado) y restarle *el área funcionalmente articulada*, es decir, el área en la que se considera que puede existir población rural dispersa al contar con los servicios necesarios (ver detalles en la Condicionante 10).

Para el mapeo de los *lugares de reunión*, se consideran todos los puntos de la base de datos de centros de servicios y/o centroides de pueblos arroceros que coincidan espacialmente con la zona de residencia de trabajadores generada para estas Condicionantes 4 y 5. Son 51 puntos, que refieren precisamente a pueblos arroceros o centros de servicios -generalmente escuelas rurales- fuera del área funcionalmente articulada. En el mapa de la Figura 24 se pueden apreciar zonas y lugares de forma combinada, correspondientes tanto a la Condicionante 4 como a la 5.



# Condicionantes 4 y 5 - Residencia del trabajador dentro de la empresa

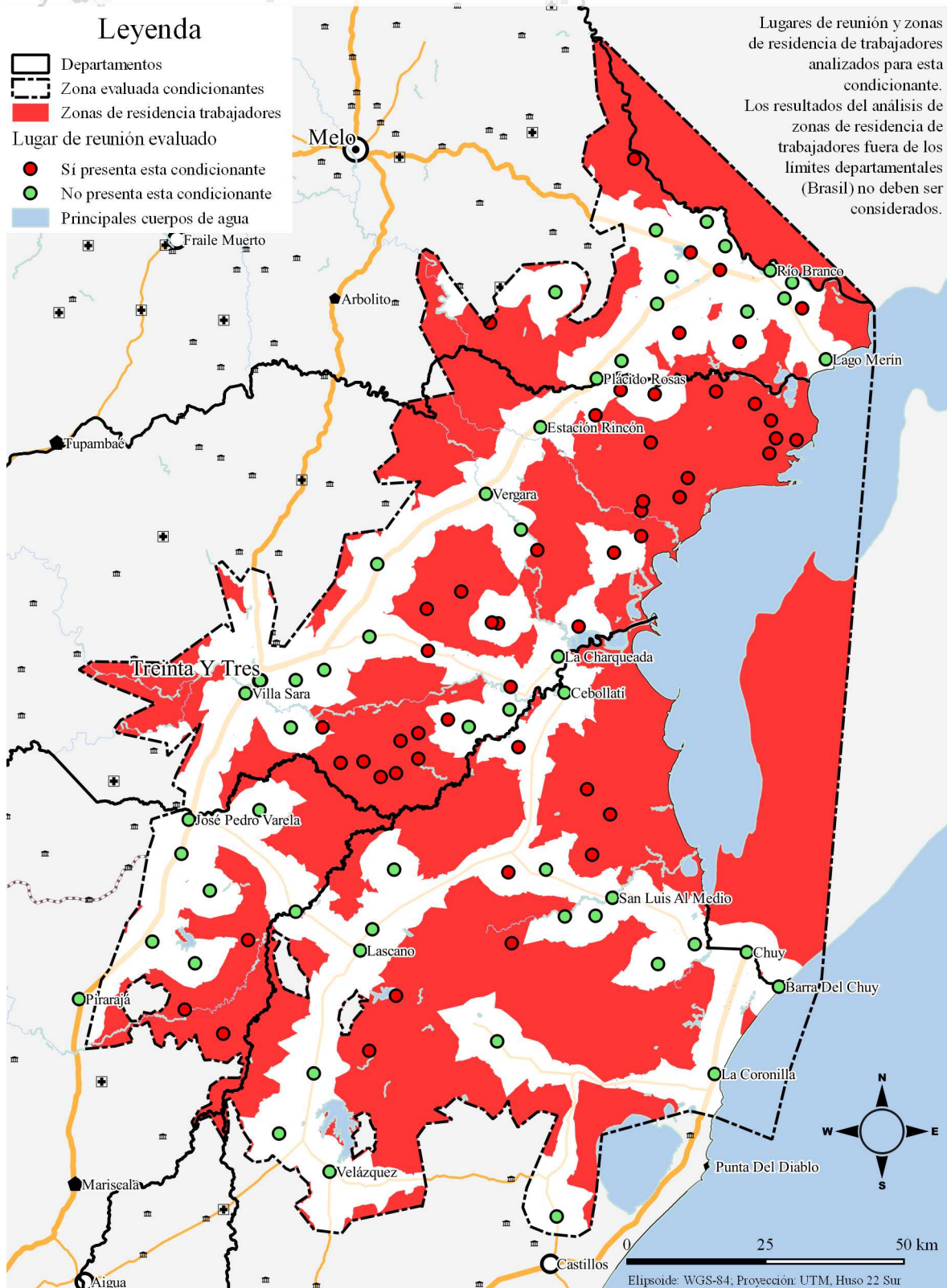


Figura 24: Mapa de las Condicionantes 4 y 5. Elaboración propia.



- **Condicionante 6: Residencia del trabajador dentro de la empresa en cierto número.**

La Condicionante 6 refiere a situaciones en que se da la residencia del trabajador dentro de la empresa *en cierto número*. Esta situación *facilita el contacto* entre personas que enfrentan problemas comunes -los trabajadores y/o sus familias-, y que *al mismo tiempo* son situaciones cuya solución depende de decisiones de la empresa -tanto las laborales como las condiciones de vida-, lo que posibilita que estas sean abordadas a través de la actividad sindical (González Sierra, 1994:237). Actúa entonces como coadyuvante para realización de planteos y acciones organizadas, siendo en ese contexto que se generó el primer estallido de protesta en 1932, incluyendo reivindicaciones que junto a lo laboral involucraban la organización de la vida interna del pueblo arrocero -salud, horarios, etc.- (Ídem. p.87) Este tipo de reclamos que juntan condiciones de vida y trabajo acompañó las reivindicaciones en los distintos momentos históricos como vimos en las Condicionantes anteriores, al punto que González Sierra (1994) identifica que los cambios técnicos que llevaron a una significativa reducción de “la concentración de mano de obra asalariada” en algunos rubros tuvo como resultado “que se dificulta adicionalmente la sindicalización. (lechería, por ejemplo)” (p.247). Estos elementos conducen a pensar que la concentración de trabajadores viviendo en la empresa en cierto número constituye en un *estímulo* para la actividad sindical.

Para identificar el fenómeno espacial que da cuenta de esta situación se recurrió a los pueblos arroceros, dado que de entre la diversidad de situaciones en que se presenta la vivienda en las empresas (Cond. 4 y 5) son los que cuentan con una infraestructura con cierto desarrollo como para albergar un número mayor de trabajadores. La dificultad de acceder a información acerca de estos pueblos impide estimar una cierta cantidad de trabajadores afincados que ofician de umbral, a partir del cual se considera que opera esta Condicionante 6, por lo que se los considerará a todos los 41 pueblos identificados en la región de la Laguna Merín - Uruguay.

Se toma entonces la base de aproximación a pueblos arroceros, cuya construcción fue explicada en la Condicionante 2, solamente que aquí se la toma completa y no parcialmente. Los polígonos que conforman esta base -perímetros de las zonas donde se encuentran las poblaciones dentro de la empresa- se toman entonces como las *zonas de residencia de trabajadores* de esta Condicionante 6. Los *lugares de reunión* son entonces los centroides aproximados de estos polígonos. En el mapa de la Figura 25 se pueden apreciar los lugares de reunión. Las zonas no son representables a esta escala.

# Condicionante 6 - Residencia del trabajador dentro de la empresa en cierto número

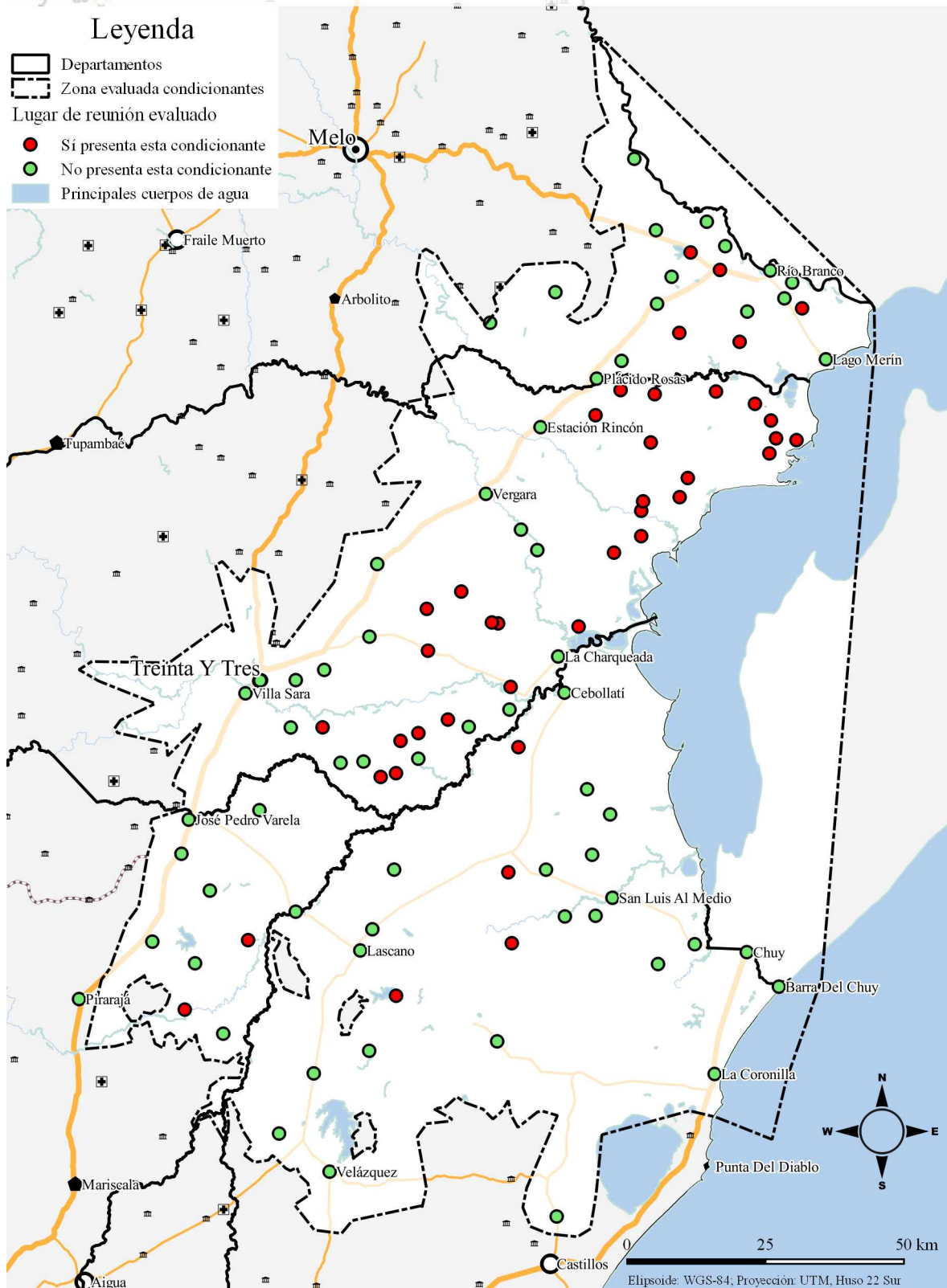


Figura 25: Mapa de la Condicionante 6. Elaboración propia.

- **Condicionante 7: Trabajadores arroceros de distintas zonas que frecuentan los mismos centros poblados.**

La Condicionante 7 refiere a la situación en la que trabajadores que se desempeñan en diferentes empresas, y/o que residen en distintas zonas, frecuentan los mismos centros poblados. Esto permite que trabajadores de distintas empresas -de una o varias zonas- se reúnan en *lugares* por los que transitan con cierta frecuencia, permitiéndoles vencer posibles limitantes que encuentran al reunirse en la empresa, y/o en los lugares más cercanos a su residencia. Varios elementos entran en juego para identificar por qué el acceso frecuente a ese tipo de *lugares* constituye un *estímulo* a la actividad sindical.

Las reuniones fuera del lugar de trabajo son muchas veces una *necesidad* ante la persecución sindical realizada dentro de las empresas, debiéndose realizar en algún lugar fuera de éstas (Documento 4). A veces encuentran ese lugar en la propia localidad en la que residen. En otras ocasiones, los pueblos y zonas de residencia cuentan con baja cantidad de trabajadores del arroz, u otras condiciones negativas para posibilitar las reuniones, como ser el rechazo de la población local a la actividad sindical (Frank, 2010; Alegre et al., 2015:130-131). Otras veces -como ya se adelantó al analizar los ciclos de los sindicatos en el Capítulo II-, ante el despido de los dirigentes, su consiguiente expulsión de los lugares de trabajo, y otros elementos adversos, la actividad sindical pasa a tener su eje en los centros poblados (González Sierra, 1994:110-111; 241; Juncal, 2012). Esto se refleja en la estrategia adoptada de forma generalizada en los distintos momentos históricos, de realizar la actividad sindical de la fase agrícola del arroz mediante organizaciones de base territorial, que nuclean trabajadores de distintas empresas y zonas, como realizara el SUDA en los 50s, la UTAE y el SUPA en los 60s, el SUTA en los 80s (González Sierra, 1994) y el SUTAA desde el 2005 (Frank, 2010; 2012; 2015; Juncal 2012). Para poder utilizar efectivamente esos pueblos como lugar de reunión, es necesario que los trabajadores tengan cierto acceso al centro poblado, sea que vivan ahí o que lo frecuenten con cierta asiduidad.

Para dar cuenta de la espacialidad de la Condicionante 7 se buscó identificar los centros de servicios que eran frecuentados por trabajadores que habitan *diferentes zonas*. Se excluye de este modo la representación espacial de las situaciones en que cierta localidad oficia de lugar de reunión para trabajadores *que residen en la misma* y que se desempeñan en *distintas empresas*. Esto se debe solamente a que esta situación ya fue representada al mapear la Condicionante 1.

Para identificar las dinámicas que refieren a la movilidad de los trabajadores y las localidades que frecuentan, se partió de la identificación de las zonas en las que residen trabajadores (explicada en la Condicionante 1), y su *articulación funcional* con las distintas localidades de la región. Esto permite identificar entre las zonas de residencia de trabajadores las relaciones que se establecen y sus periodicidades, en función de los niveles

de servicios que poseen y las distancias-tiempo que las separa. Como se busca identificar relaciones entre centros que no sean necesariamente los que albergan a los trabajadores, resulta necesario evaluar centros de cierta complejidad, los cuales son frecuentados por la población de otros sub-centros, que -al presentar menos servicios- deben desplazarse hasta allí para atender distintas necesidades. Como estos desplazamientos deben tener cierta frecuencia -para posibilitar reuniones- debe considerarse los movimientos que responden a los niveles de servicios D, E y F, que son los que presentan esta periodicidad.

Se consideran entonces como *lugar de reunión* para la Condicionante 7, todos los centros de nivel D o superior, a los que asista población de más de un sub-centro de nivel E o F en cuyas áreas de influencia residan trabajadores arroceros. Como *zonas de residencia de trabajadores* se toman las áreas de nivel F de los sub-centros considerados para evaluar los lugares de reunión. En el mapa de la Figura 26 se pueden apreciar zonas y lugares de forma combinada.

# Condicionante 7 - Trabajadores distintas zonas frecuentan los mismos centros poblados

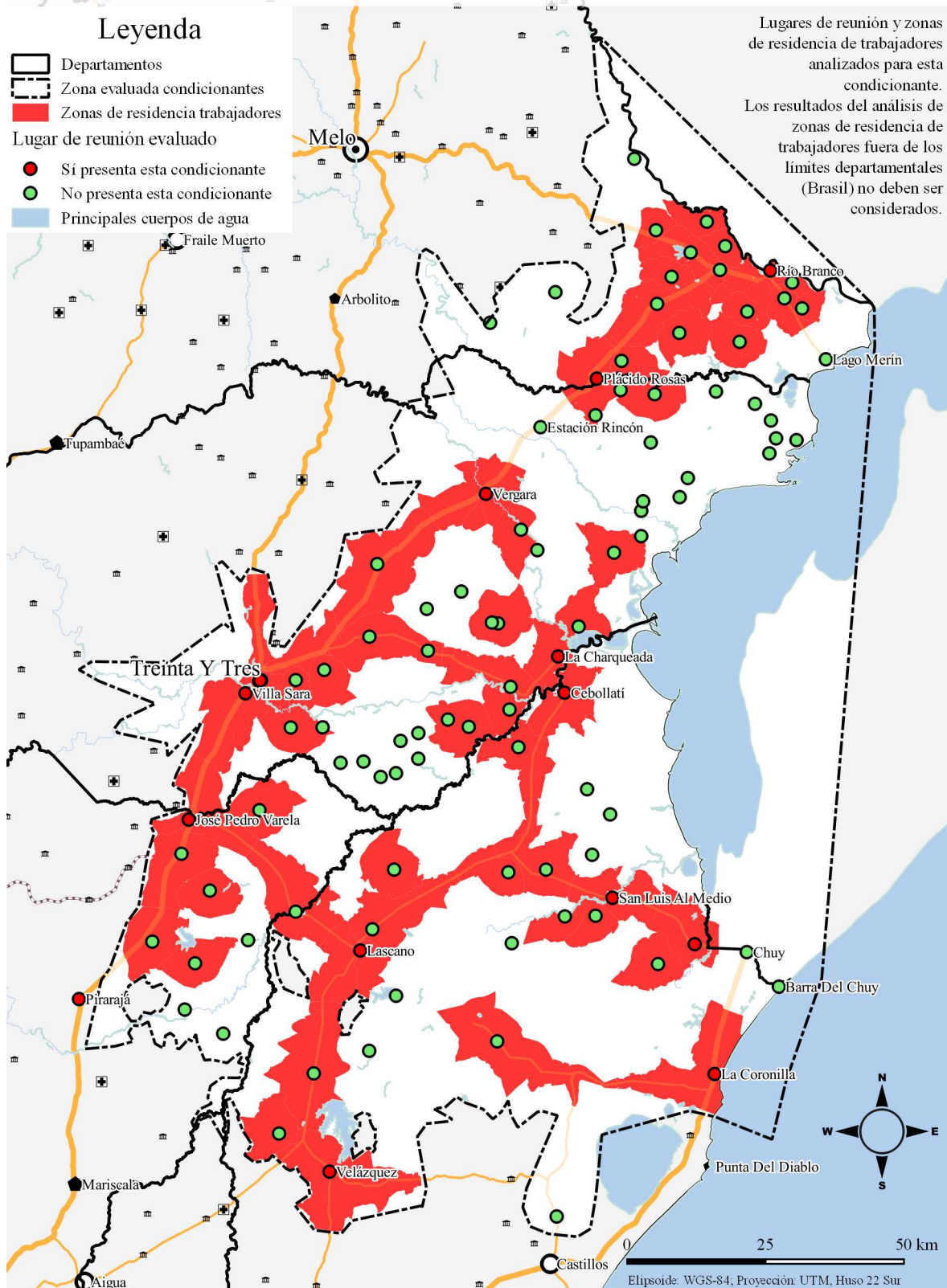


Figura 26: Mapa de la Condicionante 7. Elaboración propia.

- **Condicionante 8: Contacto entre trabajadores de fase agrícola e industrial.**

La Condicionante 8 refiere a la situación en que existe contacto entre trabajadores que se desempeñan en la fase agrícola y la industrial del complejo arrocero. Dadas las mejores condiciones que existen en la fase industrial del arroz para la actividad sindical (Alegre et al., 2015:139; 222), -lo que repercute también en un mayor nivel de participación en ese sub-sector (Ídem. p.129; 192; 219)-, el contacto entre estos trabajadores favorece los fenómenos de “irradiación ideológica y organizativa” similares a los indicados en la Cond. 3 pero originados por un contexto más específico y no necesariamente urbano. Incluso este tipo de contactos permite formar sindicatos que integren en una misma organización ambas fases del proceso productivo, como realiza desde sus comienzos el SUTAA (Frank, 2010:11; Juncal, 2012:41; Alegre et al., 2015:60). Organizar de forma articulada ambas fases tiene una serie de ventajas que fortalece a la organización de trabajadores arroceros de ambas fases (Rocha, 1991; González Sierra, 1994), pero que de no existir “repercute mayormente en las chacras” (Alegre et al. 2015:104).

Esto es analizado de la siguiente manera por un dirigente del SUTAA:

lo que hemos notado es que tanto en industria como en chacra nos ha ido mejor por rama porque le da más tiempo de negociación a los trabajadores de la industria [...] por tiempos te favorece más con la chacra porque tenes mayor cantidad de tiempo para tomar medidas, estamos hablando que la zafra en cosecha lleva un mes y el cereal después de estar adentro de un silo no se pierde más. Entonces lo que hemos notado es que las empresas donde tenemos trabajadores en la industria y en chacra hemos avanzado en la sindicalización, en las que son solo chacra hemos retrocedido [...] se ha dado esa particularidad porque claro las empresas claramente se demuestra que la debilidad de las empresas está en el chacra, donde se logre organizar, por eso son tan reaccionario en la chacra porque saben que en la chacra desde que el trabajador al tomar medidas tiene mucho peso por el tema de la siembra, de la cosecha, del riego y en el molino prácticamente lo único que hace es enlentecer la producción pero en la chacra el trabajador tiene incidencia porque de alguna manera puede retrasar la producción, o sea, como que al organizarse en las chacras como que le queda menos margen de maniobra al empresario y ellos lo tienen eso muy bien claro. (Documento 3)

El momento de cosecha es crucial para todo el complejo, dado que requiere de la capacidad operativa simultánea de los cultivos y los secadores. Una movilización sindical que afecte empresas de una de las fases repercute también en la otra, porque el molino se ve perjudicado si no recibe el producto de las chacras, y porque el productor puede perderlo si los secadores no se lo reciben. Así, lo analiza un presidente de la ACA entrevistado por Barquín y Persíncula (2011):

[la conflictividad laboral] es perjudicial ya que se está dando básicamente en el sector

«Industrial y repercute directamente en el sector productivo. Especialmente ha afectado la cosecha y el recibo en las plantas». (Barquín y Persíncula, 2011:175)

Y así un gerente de comercio exterior de SAMAN S.A. entrevistado por los mismos autores:

«se le ha dado las condiciones para que tengan mucha fuerza los gremios, acá se pudo empezar con las negociaciones en enero febrero, no quisieron, comenzaron las negociaciones casi al mismo tiempo de empezar la cosecha, muchos productores tuvieron que mantener el arroz sin secar, con el inconveniente de que se mancha». (Barquín y Persíncula, 2011:164)

De este modo, la articulación de la actividad sindical entre ambas fases amplía las posibilidades de intervención en la realidad de las empresas de uno y otro sector, permitiendo complementar acciones a partir de los espacios en que se esté más organizado. Para que esto sea posible, resulta fundamental que existan espacios en los que los trabajadores que se desempeñan en ambas fases del proceso se puedan encontrar. La existencia de estos espacios constituye entonces un *estímulo* a la actividad sindical.

Para identificar estos espacios importa por un lado conocer la localización de esas instalaciones de la fase industrial, y por otro, conocer las zonas de donde proviene la población que transita frecuentemente por esos emplazamientos industriales. De este modo se obtiene la identificación de los lugares donde esos encuentros son posibles y las zonas donde habita la población que tiene esa posibilidad.

Para identificar los emplazamientos de las instalaciones industriales se partió de la base de datos de las plantas de acopio de granos elaborada por el MGAP (Petraglia et al., 2017), la cual se complementó con plantas identificadas por fotointerpretación en base a imágenes satelitales de Google provistas por el complemento *Quick Map Services* de *QGIS*. Se evaluaron para ello los 41 pueblos arroceros identificados en esta investigación, adicionando por esta vía 5 plantas de acopio<sup>88</sup>.

Para identificar las zonas de donde proviene la población que frecuenta los emplazamientos de esos molinos se trabajó de forma diferenciada según la complejidad de los centros, agrupándolos en dos situaciones. Para los centros de servicios de clase D o superior, se tomaron aquellos que tuviesen una planta de acopio en el interior de su área de influencia en el nivel E. Para los centros E y F, se tomaron los que tengan una instalación de acopio en su área F. Excepción es el caso de Casarone Río Branco, que cuenta con pueblo arrocero con escuela (cuya localización da el centro y forma del área F

88 Las 5 arroceras en las que se localizaron instalaciones de acopio de granos no presentes en la base de datos de MGAP son: Arrocera 'Mangrullo' de Alfonso Porto en Cerro Largo, La Doma, Glencore-Procipa (Ex. CIPA Olimar) y Casarone-San Fernando en Treinta y Tres, y la "arrocera desconocida de Lavalleja 1". Ver Condicionante 2 y Anexo IV para más información sobre los pueblos arroceros. Ver base completa de las infraestructuras de acopio de grano consideradas en el Mapa de la Figura 2 (Capítulo II).

correspondiente) pero la planta de acopio está a más de 30 minutos, dentro de la zona rural que explota la empresa. Se la tomó igualmente dado que siendo el único caso se entendió procedente estudiarlo en detalle, y por fotointerpretación de la caminería interna de la empresa es notorio que forma parte de un mismo conjunto, por lo que podría haber sido identificada aún en caso de que no se supiera por información de campo que esto es efectivamente así.

Las *zonas de residencia de trabajadores* de esta Condicionante 8 son entonces estas áreas de influencia -en nivel E o F según el caso- de los centros de servicios en los que hay instalaciones de la fase industrial. Como los *lugares de reunión* tomé los puntos correspondientes a los centros de servicio identificados, así como los puntos de los centroides de los pueblos arroceros, que pueden no coincidir si éstos no cuentan con escuela. En el mapa de la Figura 27 se pueden apreciar zonas y lugares de forma combinada.



# Condicionante 8 - Contacto entre trabajadores de fase agrícola e industrial

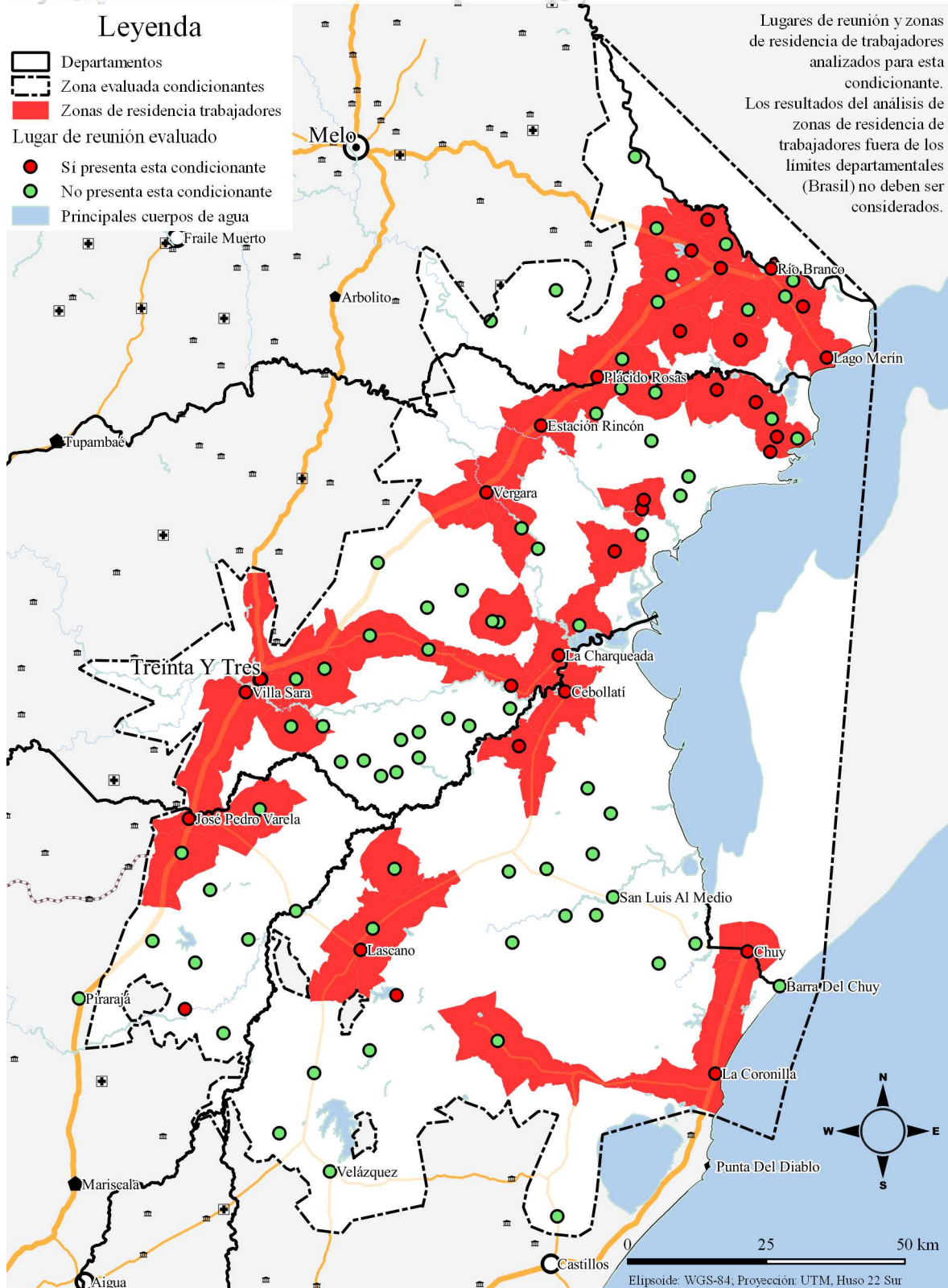


Figura 27: Mapa de la Condicionante 8. Elaboración propia.

- **Condicionante 9: Presencia instalaciones de la fase industrial dentro del predio donde se realiza la tarea agrícola.**

La Condicionante 9 refiere a situaciones donde las instalaciones de la fase industrial - generalmente secadores, pero en alguna ocasión molinos- están situados dentro de los predios en que se realiza el cultivo. Esto posibilita que las ventajas asociadas a la articulación de la actividad sindical en el trabajo en las dos fases sea aprovechada por organizaciones sindicales, aunque éstas sean de base rural. Por lo tanto constituye una variante de la Condicionante 8 en la que los estímulos no requieren de una articulación entre distintos sindicatos y/o conformar un sindicato de rama que abarque ambos sectores del complejo. Esto cobra relevancia por el hecho de que *esa articulación no siempre es posible*, y de hecho, aunque desde la década del 50 existen iniciativas de organización sindical en el arroz desde ese enfoque (González Sierra, 1994:60) no existen casi antecedentes en este complejo en que eso pudiera concretarse (y pocas en general en Uruguay). En el caso del SUTAA, que comenzó nucleando a trabajadores de ambas fases, siendo el único representante del sector de molinos arroceros en la primer ronda de consejos de salario en 2005, posteriormente fue debilitando su accionar en varios molinos, pasando la mayor parte de sus trabajadores a organizarse en la FOEMYA (Alegre et al., 2015). De este modo mantener su organizaciones en empresas de base agrícola que cuentan con instalaciones industriales en el predio permite valerse de las posibilidades que esto genera para la negociación. Por su parte, en la historia existen antecedentes de movilizaciones en que esta presencia de la industria en la zona rural -en particular en un pueblo arrocero- permitió acciones específicas en el marco de una movilización que abarcaba también otros aspectos. Es el caso de la emblemática huelga del SUDA en 1957, en que las mujeres de Arrozal 33 -mientras los hombres participaban de la marcha a Montevideo- bloquearon la salida de camiones del molino ubicado en el pueblo arrocero. Aunque en primera instancia fueron violentamente reprimidas y los camiones consiguieron pasar, la empresa dejó de intentarlo en lo que restó del conflicto (González Sierra, 1994:130-131).

Para identificar el fenómeno espacial que da cuenta de esta condicionante se consideraron los *pueblos arroceros que contaban con instalaciones industriales*. Se resolvió esto por dos motivos. Primero que existe cierta diversidad de instalaciones de acopio fuera de las localidades urbanas, ubicadas en su periferia o sobre rutas y vías férreas, que según se constató durante el trabajo de campo en la investigación sobre salud de los trabajadores del arroz (Alegre et al. 2015) no corresponden a empresas agrícolas sino que son plantas industriales desconcentradas. Este tipo de situaciones, aunque es una industria en zona rural -más allá que probablemente el suelo en que está se halla reclasificado- no aplica a esta Condicionante 9 por no tratarse de empresas en las que hay trabajadores agrícolas y/o por no verse afectada por las medidas que se tomen en las zonas de cultivo. Por otra parte, se analizó que para identificar las zonas de residencia de trabajadores de esta Condicionante no era adecuado tomar un área más allá de los límites de la empresa, dado

que éste se trata de un fenómeno principalmente por empresa y/o que resultaba poco practicable identificar con cierta precisión un área de la que provienen los trabajadores de la empresa que opera esa instalación industrial pero no residan en las instalaciones de alojamiento directamente asociadas a él.

Se consideraron entonces la base de 41 pueblos arroceros, y se evaluaron si tenían en su interior -o directamente asociados- una instalación de acopio de granos de la base de MGAP ampliada para la generación de la Condicionante 8. Los *lugares de residencia de trabajadores* para esta Condicionante 9 fueron entonces los 14 pueblos arroceros con instalación industrial. Por su parte, los lugares de reunión fueron los centroides de esos 14 pueblos, que corresponden con sus centroides o la escuela rural asociada a ese pueblo. En el mapa de la Figura 28 se pueden apreciar los lugares de reunión. Las zonas no son representables a esta escala.

# Condicionante 9 - Presencia de instalaciones fase industrial dentro del predio fase agrícola

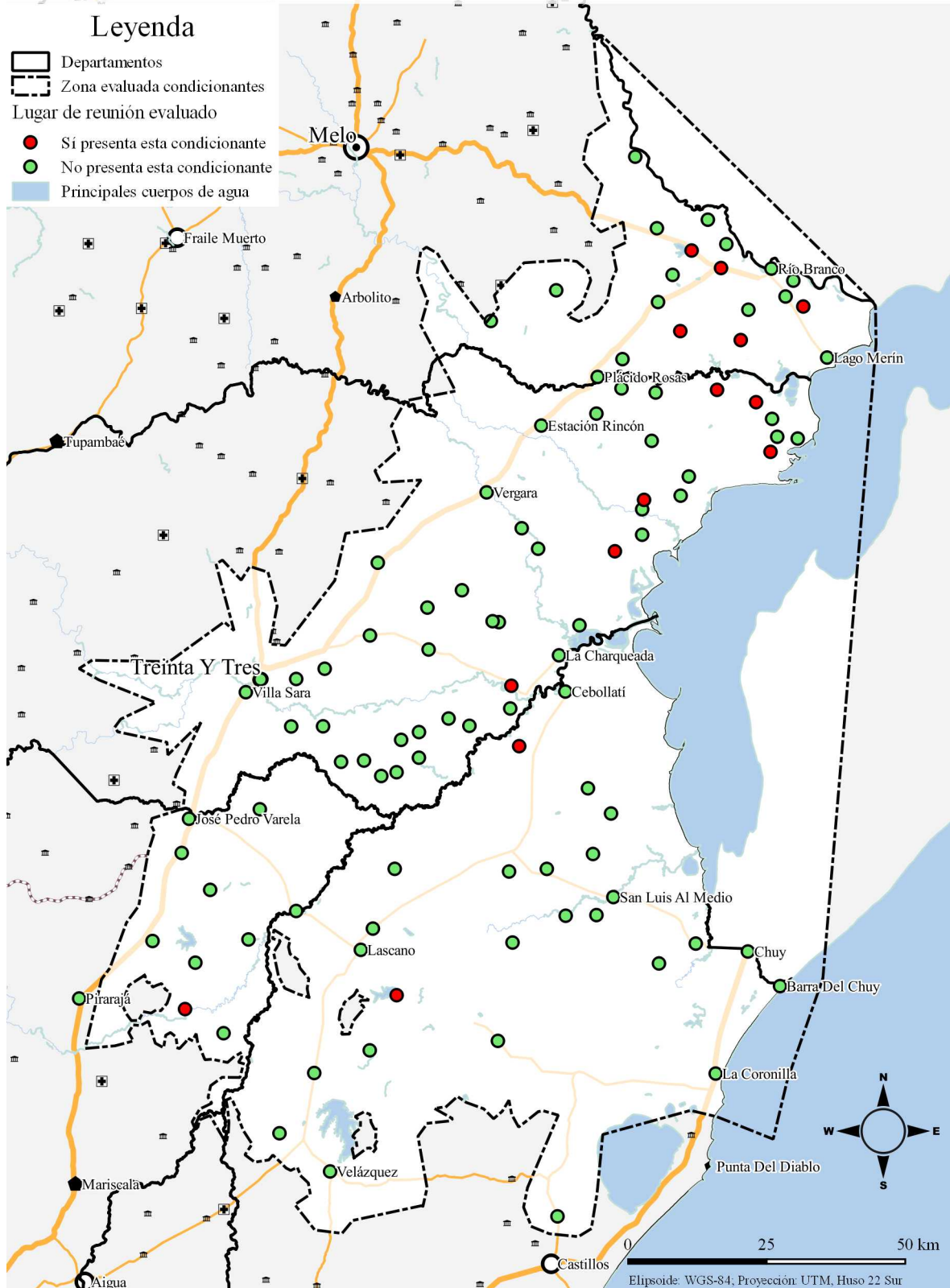


Figura 28: Mapa de la Condicionante 9. Elaboración propia.

- **Condicionante 10: Trabajadores que se desempeñan en empresas instaladas en zonas “aisladas”.**

La Condicionante 10 refiere a la situación en que los trabajadores se desempeñan en empresas que están instaladas en las zonas más aisladas desde el punto de vista espacial, lo que incluye largas distancias hacia los centros poblados de referencia y escasos flujos de personas transitando por esos lugares. Como ya se adelantó de alguna manera al hablar de los ciclos que en general recorrieron las organizaciones sindicales rurales en Uruguay en general, y en el arroz en particular, resultaría especialmente difícil la actividad sindical en las empresas instaladas en ese tipo de lugar. En el caso del SUTAA, “Aunque desde el 2005 ha resurgido la organización sindical, esta ha tenido serios problemas para sostenerse, en especial en las chacras y en empresas pequeñas o *territorialmente más dispersas*.” (Alegre et al., 2015:139).<sup>89</sup> Esta Condicionante 10 y -de forma complementaria la 11- busca dar cuenta de las dinámicas que convierten al desempeño laboral en esas zonas aisladas en una *limitante* para la actividad sindical. Dentro de ese conjunto de dinámicas caben destacar dificultades internas para el funcionamiento de la organización en esas zonas, así como dificultades para afrontar la adversidad.

Entre las dificultades internas cabe mencionar que el aislamiento de ciertas zonas, y de los trabajadores que se desempeñan en ellas, limita en cierta medida las posibilidades de los trabajadores de otras zonas organizados en sindicatos en establecer contactos y articular su actividad con ellos. Analizando la huelga de 1957 treinta años después, Mauricio Rosencof (1987) en la introducción al conjunto de cuentos denominado “Los hombres del arroz” que escribiera tras participar como periodista de las movilizaciones del SUDA realizaba la siguiente lectura sobre el proceso de organización, considerando un componente espacial:

La huelga hubiera necesitado más tiempo para su preparación. Pero había ocurrido un fenómeno que vale la pena recordar. Con la llegada de Orosmín, la peonada, que tenía vagas referencias del estatuto del peón rural y más brumosas aún las ideas jamás vislumbradas de su sindicalización, cobró conciencia. Y cuando sintieron la fuerza que les daba su agremiación no pudieron aguardar más. Los que se concientizaron en La Charqueada y Rincón *no le dieron tiempo a los de las arroceras más distantes*. Habían descubierto un camino para reivindicar derechos elementales y no tuvieron la paciencia suficiente como para aguardar que las peonadas restantes también maduraran. (Rosencof, 1987:105)<sup>90</sup>

Esta observación parece coincidir con el análisis sobre la mayor dificultad para la organización en las zonas aisladas respecto de las ya difíciles condiciones que tiene la organización sindical en el arroz. Coincide también con el análisis que realiza uno de los dirigentes sindicales del SUTAA entrevistado por Juncal (2012):

89 El subrayado es mío.

90 El subrayado es mío. Este pasaje es también citado por González Sierra (1994:98).

la mayor dificultad es: uno, la distancia...estamos hablando de que hay trabajadores que están a cientos de kilómetros de cualquier centro poblado por chico que sea (Documento 3)

...los trabajadores no se sienten en la obligación de participar de todas las actividades del sindicato cuando viven lejos del pueblo, es imposible, por un tema de los horarios, por eso es más difícil el tema rural es complicado el tema de la sindicalización por eso, tampoco el sindicato puede tener un delegado que pueda andar recorriendo todas las zonas que sería lo mejor pero no hay como... (Documento 3)

A estas dificultades propias de la actividad organizativa -y que podrían extrapolarse a otras actividades sociales en las que tengan importancia los encuentros cara a cara- deben sumarse las mejores condiciones que parecen encontrar en esas zonas las fuerzas contrarias que son específicas a la actividad sindical. Esto tiene que ver con aspectos vinculados al rol del estado y a la opinión pública que al tiempo que parecieran tener una actuación negligente en cuanto a asegurar el cumplimiento de las normativas laborales que regulan la actividad laboral -y la propia libertad de asociación-, habilitarían también cierto contexto favorable al desarrollo de actividades represivas del sindicato y los trabajadores, a través de privados y/o de las fuerzas públicas.

El arroz cuenta con una temprana legislación en materia de regulación de las condiciones de vida trabajo y salud dentro de las arroceras, la Ley 9.991 de 1940, en parte motivada por lo grave de la situación de partida<sup>91</sup>, y por las repercusiones de las movilizaciones de la década del 30 y las inspecciones parlamentarias que le siguieron (González Sierra, 1994). No obstante, esa regulación no tuvo el efecto esperado, lo que se manifiesta en las denuncias que realizara un diputado Batllista en 1952, y que fueran luego comprobadas “con creces” por una Comisión Investigadora del Consejo de Gobierno. Así lo relata el citado autor, en cuya explicación introduce la dimensión espacial:

Las afirmaciones del diputado Goyenola fueron tajantes en el sentido de que la situación en 1952 estaba agravada respecto a 1940 «por la negligencia culpable de los Poderes Públicos y por lo apartado de los establecimientos que hace nulo el contralor sobre los mismos y vana la aplicación de las leyes que protegen al trabajador» Calificó a los «arrozales de países aparte donde no se conoce más voluntad que la despótica del empresario» (González Sierra, 1994:91)

La imposibilidad y/o negligencia del Estado en controlar lo que sucede en esos lugares en general, y especialmente de la legislación y los acuerdos alcanzados en el marco de la negociación (salarios, etc.) tienen un doble efecto limitante de la organización sindical. Por un lado permiten mantener condiciones de vida y trabajo fuera de la normativa vigente,

91 “Esta legislación de 1940 regulaba, entre otras cosas, las condiciones de alojamiento del personal ocupado (artículos 2.º y 3.º), el libre acceso de proveedores hasta el lugar de las viviendas del personal (1.º), la disponibilidad de locomoción si el trabajador debía desplazarse más de 1500 metros hacia el lugar de trabajo (6.º), entre otros elementos *que prefiguran la difícil situación sobre la que se estaba interviniendo en aquel entonces.*” (Alegre et al., 2015:150) Subrayado mío.

que dificultan la actividad social de los trabajadores (algunas ya mencionadas, como extensas jornadas, magros salarios, regímenes de convivencia desfavorables en las arroceras, etc.), y por otro, desalientan la actividad propiamente sindical por la falta de efectividad de las “conquistas” que puedan alcanzarse mediante el sindicato en el plano legal (González Sierra, 1994:239-240)<sup>92</sup>. Una dinámica análoga fue identificada por Alegre et al. (2015) en el caso de las condiciones de salud de los trabajadores del arroz, que están comprendidas en una legislación completa y de avanzada -el Decreto 321/009, entre otros-, pero que se encuentra acompañadas de enormes carencias en las funciones de fiscalización y control por parte del Estado (pp. 61; 140; 222)

Dentro de este contexto de desamparo relativo es que se enmarca la persecución sindical mediante coacción y coerción física, mencionada anteriormente en este apartado, en la Condicionante 5 y en el Capítulo II. Su relación con la dimensión espacial es colocada por González Sierra (1994) al realizar un balance de las experiencias de organización sindical pre-dictadura:

Muchas veces estas intervenciones coactivas se realizaron al amparo del relativo aislamiento geográfico e informativo y de la distancia que la sociedad nacional tenía de situaciones y conflictos acontecidos en el ámbito rural, en lo que configuró la conformación de un «poder local» que actuaba fuera de las referencias concretas de la Ley. (González Sierra, 1994:240)

Sea por las dificultades propias de organización en esas zonas, como por las particularidades que adquieren la oposición a la que la actividad sindical debe hacer frente, es que resulta necesario para dar cuenta de la Condicionante 10 el identificar en qué áreas es que se presenta este “aislamiento”. Para ello, se recurrió al abordaje del *área funcionalmente articulada* identificada en esta investigación y se tomó como aproximación al aislamiento geográfico a las áreas que se encuentran *fuera* de esa área funcionalmente articulada. Esto requirió de definir primero un área de estudio en que esta condición es evaluada (ver Capítulo V, último apartado), y a ella *restarle* el área funcionalmente articulada.

Esto permitió obtener una representación de las zonas en las que el desarrollo del cultivo se vería afectado por la Condicionante 10, es decir, las zonas aisladas. Pero lo que se mapea en este Capítulo son las zonas de residencia de trabajadores y los lugares de reunión, y no las zonas en las que se desarrollan las empresas en las que se desempeñan los trabajadores.

92 “Las organizaciones sindicales rurales al mismo tiempo que se propusieron como canales de protesta y reivindicación, debieron mostrar su validez y eficacia frente a los propios trabajadores. La lucha entablada por los sindicatos rurales desde el momento de su fundación, a la vez que intentaba evitar la destrucción por las patronales, procuraba también sobrepasar límites de sobrevivencia y eficacia reivindicativa que los legitimaran frente a los trabajadores, demostrando que la acción colectiva se justificaba y tenía ventajas frente a la «costumbre» -sin duda comprensible- de la aceptación pasiva de los atropellos o la desconfianza que podía generar una respuesta de conjunto.” (González Sierra, 1994:240-241) La situación en las zonas aisladas parece estimular entonces las estrategias individuales.

No obstante, se considera a partir del análisis de la simulación de la relación entre lugar de vivienda y lugar de trabajo que los trabajadores que se desempeñan en las zonas aisladas<sup>93</sup> provienen de esas mismas zonas (en forma dispersa o residiendo en la empresa), o de algunos centros poblados distantes que complementan la mano de obra necesaria para cubrir la demanda que suponen los distintos lugares de cultivo. Se tomó entonces como *zona de residencia de trabajadores* para la Condicionante 10 exclusivamente a las zonas aisladas, dado que se entendió inadecuado representar como *zona* a la población concentrada en esos centros poblados.

Como *lugares de reunión* en los que se vería expresada esta *limitante* a la actividad sindical, se tomaron por un lado a todos los centros de servicio que se encontrasen dentro de la zona aislada<sup>94</sup> y también a los centros poblados que mayoritariamente proveen de trabajadores a las zonas aisladas. Para evaluar esa función de los centros poblados se utilizaron los modelos de asignación de trabajadores. Se recurrió alternativamente a los modelos de *área de captación regular* de trabajadores en segmentos a centroides de área de polígono para la situación de zafra, y el modelo de *área de captación óptima* de trabajadores en cultivos a centroides de segmento, considerando ambos y tomando en cuenta el más adecuado según las características de la zona a modelar, lo que explota de diferente forma las ventajas/desventajas de cada modelo (Ver Capítulo V). Considerando estos modelos se seleccionaron los centros de servicio en que *más de la mitad* de los trabajadores que residen en la localidad y que se desempeñan en el arroz lo hacen en lugares de cultivo pertenecientes a zonas aisladas. Sumado a los centros ya ubicados en las zonas aisladas se completa un total de 43 *lugares de reunión* en que se espera que se cumple la Condicionante 10.

En el mapa de la Figura 29 se pueden apreciar zonas y lugares de forma combinada.

93 El 64% de los trabajadores que fueron distribuidos aleatoriamente dentro de las áreas de cultivo se encontrarían trabajando en las zonas aisladas.

94 Pueden ser pueblos arroceros u otras localidades rurales con algún servicio mínimo (escuela) que se encuentren inadecuadamente conectados al resto de los servicios, y por lo tanto fuera del área funcionalmente articulada.



# Condicionante 10 - Trabajadores que se desempeñan en empresas en zonas "aisladas"

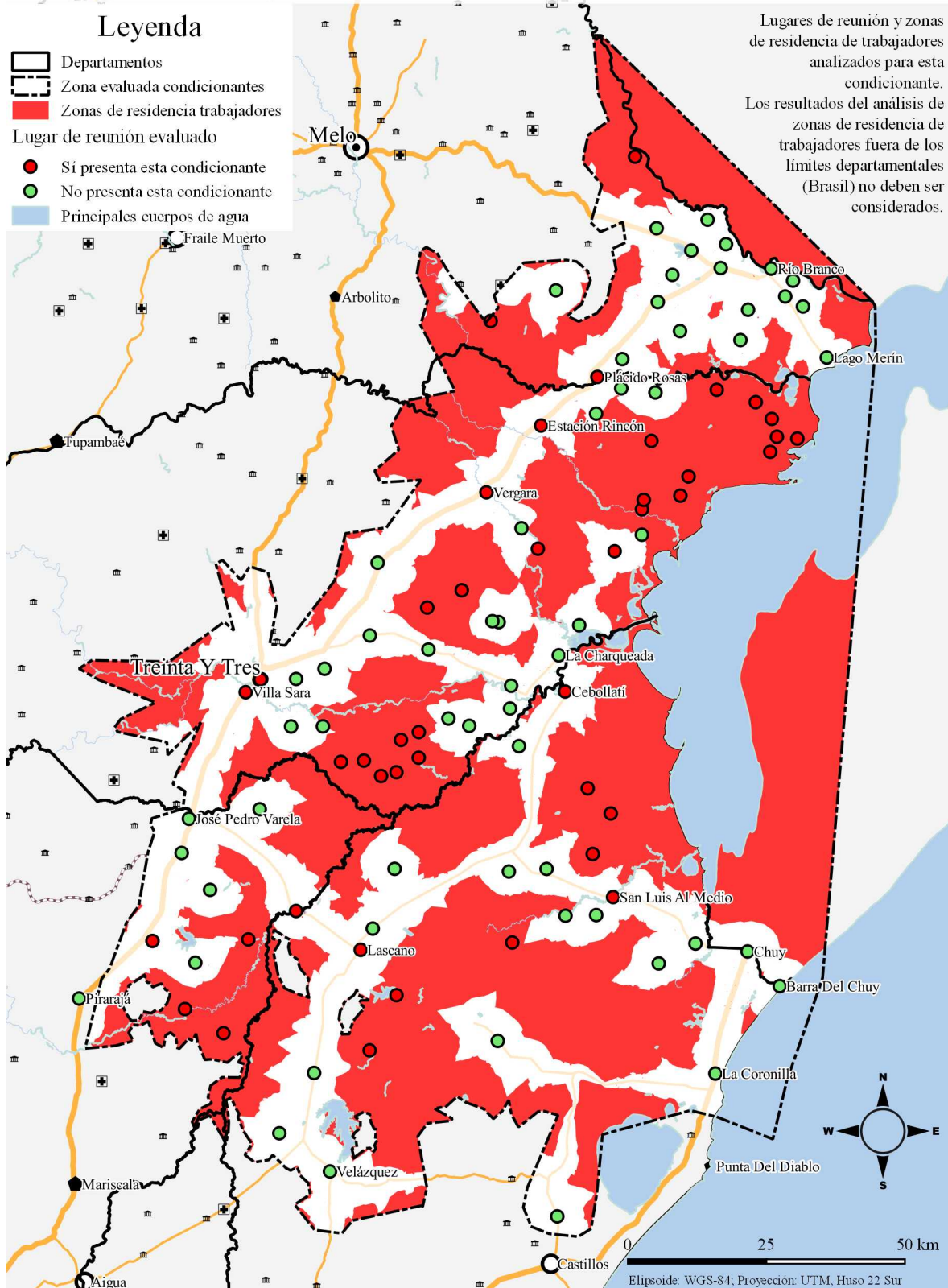


Figura 29: Mapa de la Condicionante 10. Elaboración propia.

- **Condicionante 11: Distancia-tiempo elevada de lugar de vivienda a lugar de trabajo.**

La Condicionante 11 corresponde a la situación en que los trabajadores deben realizar desplazamientos durante un largo tiempo entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo. Esto insume una dedicación que va en detrimento del tiempo disponible para actividades de la vida social como la organización sindical. En ocasiones, la suma del tiempo de trabajo, el de descanso intermedio, y el de traslado, supera las 14 horas, debiendo reducir las actividades extra laborales a un mínimo, “por lo que en esos momentos su vida cotidiana queda casi totalmente reducida al trabajo sin mayor distracción que la alimentación y el descanso básico para continuar la siguiente jornada laboral” (Alegre et al., 2015:183). En la investigación citada, se realizó una encuesta a 108 trabajadores del arroz de la cuenca de la Laguna Merín (42 de fase agrícola, 48 de fase industrial y 18 jubilados o temporalmente desempleados). Allí se registró que “71% de los encuestados realizan 12 horas o más [de trabajo diario] durante la zafra” (Ídem. p. 183). Si se le suma el tiempo de traslado de quienes se desempeñan en zonas distantes a su lugar de vivienda se llega fácilmente a las 14 horas en las que el trabajador está a disposición de la empresa. Algo similar ocurre en momentos de entre zafra, en los que a veces la carga horaria paga por el empleador baja, pero se modifica el régimen de horario corrido al descanso intermedio, que en ocasiones alcanza las dos horas. Así lo relata un trabajador entrevistado por Juncal (2014) que se desempeña en una zona distante a su vivienda:

«estés en zafra o no, ella te ocupa de tu tiempo aproximadamente entre diez y catorce horas, porque tenés el viaje (...) tenés el viaje ida y vuelta que ahora se ha normalizado un poco pero generalmente tenías que estar una hora antes esperando el camión y después cuando el camión venía, hecho que nosotros sabemos que para hacer veinte kilómetros lo haces en treinta minutos, pero se llegaba mucho tiempo antes en la empresa y también el horario intermedio de descanso te ponían dos horas, entonces estabas catorce horas a disposición, muchas veces ganabas nueve» (Juncal, 2012:39)

La suma de la jornada laboral con el tiempo de traslado fue explícitamente señalado como una causa de que los trabajadores del arroz no pudiesen participar en otras actividades en las que tenían interés, como las organizadas en el marco del convenio entre el SUTAA y el Programa Uruguay Rural del MGAP, tal como surge de los registros del taller realizado por la UECL en 2008 (Documento 1). Por su parte, un dirigente del SUTAA entrevistado por Juncal (2012) vincula el problema del horario -en el marco de la discusión de la ley de ocho horas- con las posibilidades de participar en el sindicato de la siguiente manera:

Yo soy un defensor de la ley de las ocho horas porque como te digo si estamos hablando de catorce horas por día ¿qué tiempo tenés de sindicalizarte? ¿Qué ganas te puede dar de ir a una reunión? No tenés vida social, no tenés...es diferente, y a veces lo planteo en los consejos de salarios digo ¿y el traslado? (Documento 3)

En este contexto, se puede considerar que la situación en que los trabajadores deben realizar desplazamientos durante un largo tiempo entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo constituye entonces una *limitante* para la organización sindical, en el entendido que reduce al mínimo las posibilidades temporales de emprender esa tarea. Cabe señalar que esta Condicionante no surge con claridad en las referencias bibliográficas y documentales consultadas respecto de la experiencia de organización sindical previa al 2005. Es posible que este fenómeno responda a nuevas modalidades en la disposición de la mano de obra por parte de las empresas, y a cambios demográficos. Éstos cambios ya eran advertidos por los autores que estudiaban el período, identificando algunas potencialidades para la organización sindical dadas por la “urbanización” de los trabajadores rurales (Rocha, 1991:10; González Sierra, 1994:262), pero no parecen haber reparado en esta clase de inconveniente que puede generar la concentración de trabajadores en los centros poblados más alejados de las zonas de cultivos en las que se desempeñan.

Para dar cuenta de esas situaciones, se recurrió a los modelos de asignación de trabajadores de lugares de vivienda potencial a lugares de cultivo, considerando la cantidad de trabajadores de tiempo de zafra, en que este fenómeno se vería más acentuado. Estos modelos, además de la asignación de qué vivienda se corresponde con qué cultivo, calcula también el tiempo de viaje entre ambos puntos. Se dividieron los trayectos de viaje simulados entre aquellos que superan o no *una hora de tiempo de viaje*, considerando para esta Condicionante 11 aquellos que superan ese umbral de tiempo. Estos desplazamientos de más de una hora casi en su totalidad se corresponden a movimientos entre centros urbanos y zonas de cultivo, que pueden o no ser distantes en una métrica euclidiana dado el trazado de la caminería y la presencia de barreras naturales. Por su parte, estas zonas a gran distancia-tiempo de la localidad en la que se reside no necesariamente corresponden a las zonas “aisladas” consideradas en la Condicionante 10, dado que puede tratarse de zonas de cultivos provistas de servicios -en el *área funcionalmente articulada*- pero con población insuficiente como para suplir la demanda de fuerza de trabajo de la zona, debiendo recurrir a centros con más población.

Los *lugares de reunión* de esta Condicionante 11 se obtuvieron a partir de evaluar los centros de servicios de los que partiesen líneas de asignación de trabajadores a cultivos, y se seleccionaron aquellos en que más de la mitad de los desplazamientos superara la hora de tiempo de viaje. Como *zona de residencia de trabajadores* asociados a esta condicionante, tomé las zonas inmediatamente ligadas a los centros seleccionados, a través de su área de influencia en el nivel F. En el mapa de la Figura 30 se pueden apreciar zonas y lugares de forma combinada.

# Condicionante 11 - Distancia-tiempo elevada de lugar de vivienda a lugar de trabajo

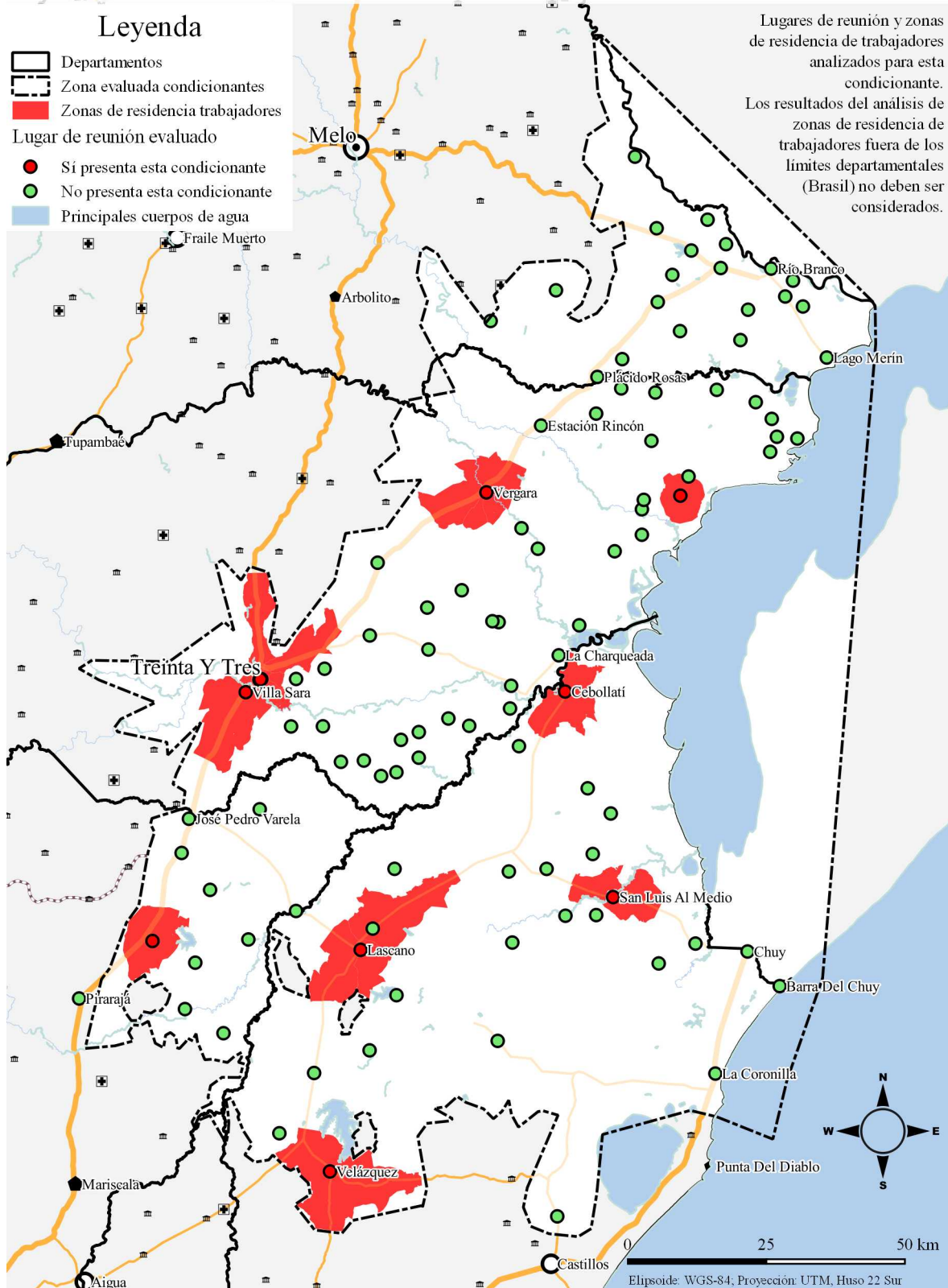


Figura 30: Mapa de la Condicionante 11. Elaboración propia.

- **Síntesis Condicionantes (estímulos y limitantes) a la actividad sindical.**

Para finalizar el presente capítulo se incluyen tres mapas de síntesis de las condicionantes a la actividad sindical, a modo de obtener un panorama general acerca de en qué lugares están presentes mayor o menor cantidad de condicionantes. Y a su vez si éstas se presentan como estímulos o limitantes.

Para ello se procedió por un lado a cuantificar por separado los estímulos y las limitantes. En la Figura 31 se muestran las zonas de residencia de trabajadores y los lugares de reunión evaluados clasificados según la cantidad de estímulos que se identificaron en cada caso. Lo mismo se expone en la Figura 32 para el caso de las limitantes.

Por último, se elaboró también una cartografía que busca indicar cual es el predominio de condicionantes en cada lugar o zona, esto es, si se presentan más estímulos que limitantes o vice versa. Para ello se realizó una simple resta, donde a los estímulos se le restaron las limitantes. Se es consciente que no existe una relación lineal entre los estímulos y las limitantes (un estímulo menos una limitante no es lo mismo que “nada”). Tampoco se supone que cada condicionante “estimula” o “limita” en la *misma medida*. No obstante -y atendiendo a esas salvedades-, se incluye esta cartografía de balance entre estímulos y limitantes representada en la Figura 33, debido a que con su poder de síntesis aporta elementos interesantes para la discusión que se aborda en el Capítulo VII.



# Suma estímulos a la actividad sindical

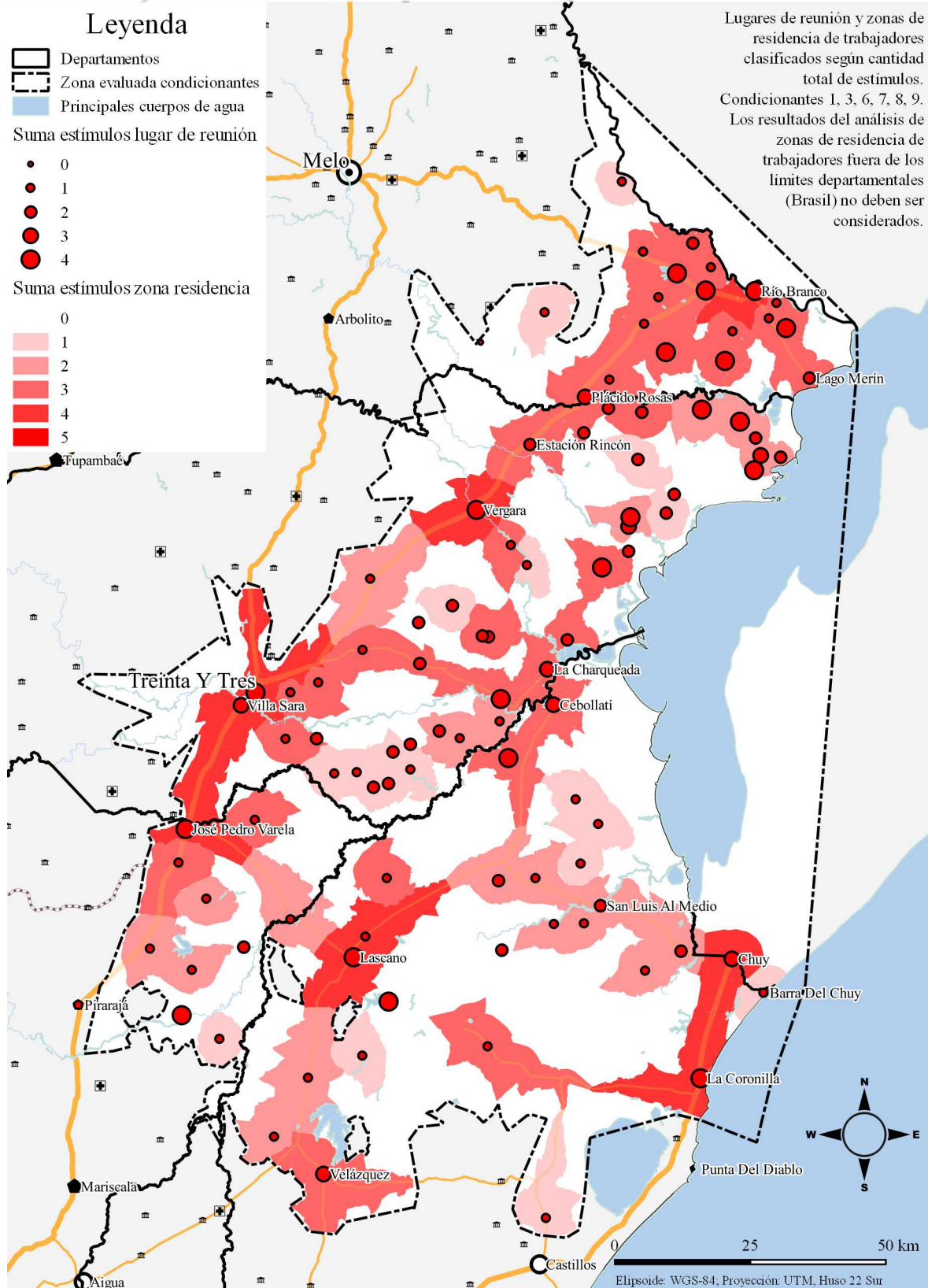


Figura 31: Mapa de síntesis - suma de estímulos a la actividad sindical. Elaboración propia.

# Suma limitantes a la actividad sindical

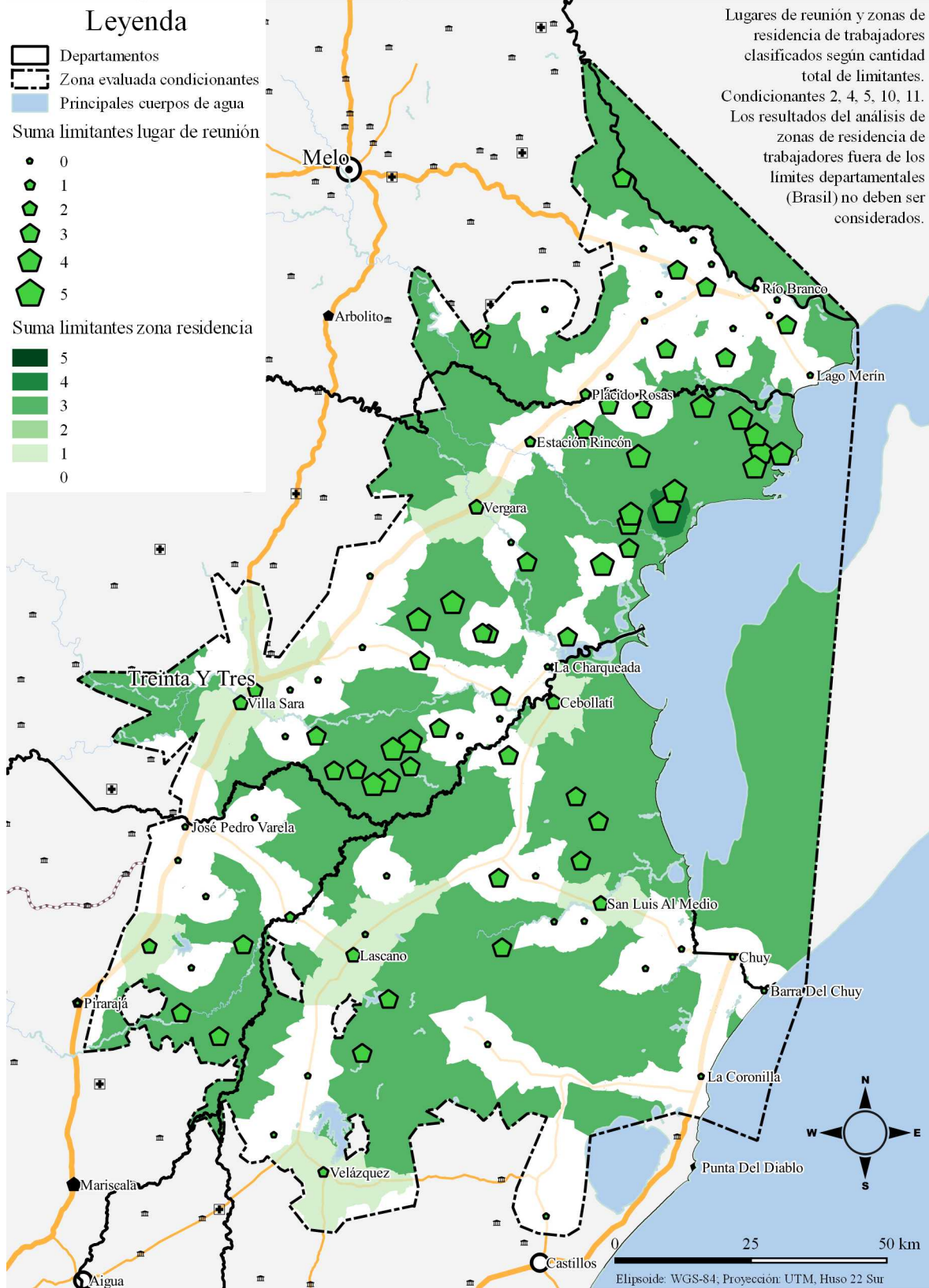


Figura 32: Mapa de síntesis - suma de limitantes a la actividad sindical. Elaboración propia.



# Saldo condicionantes a la actividad sindical

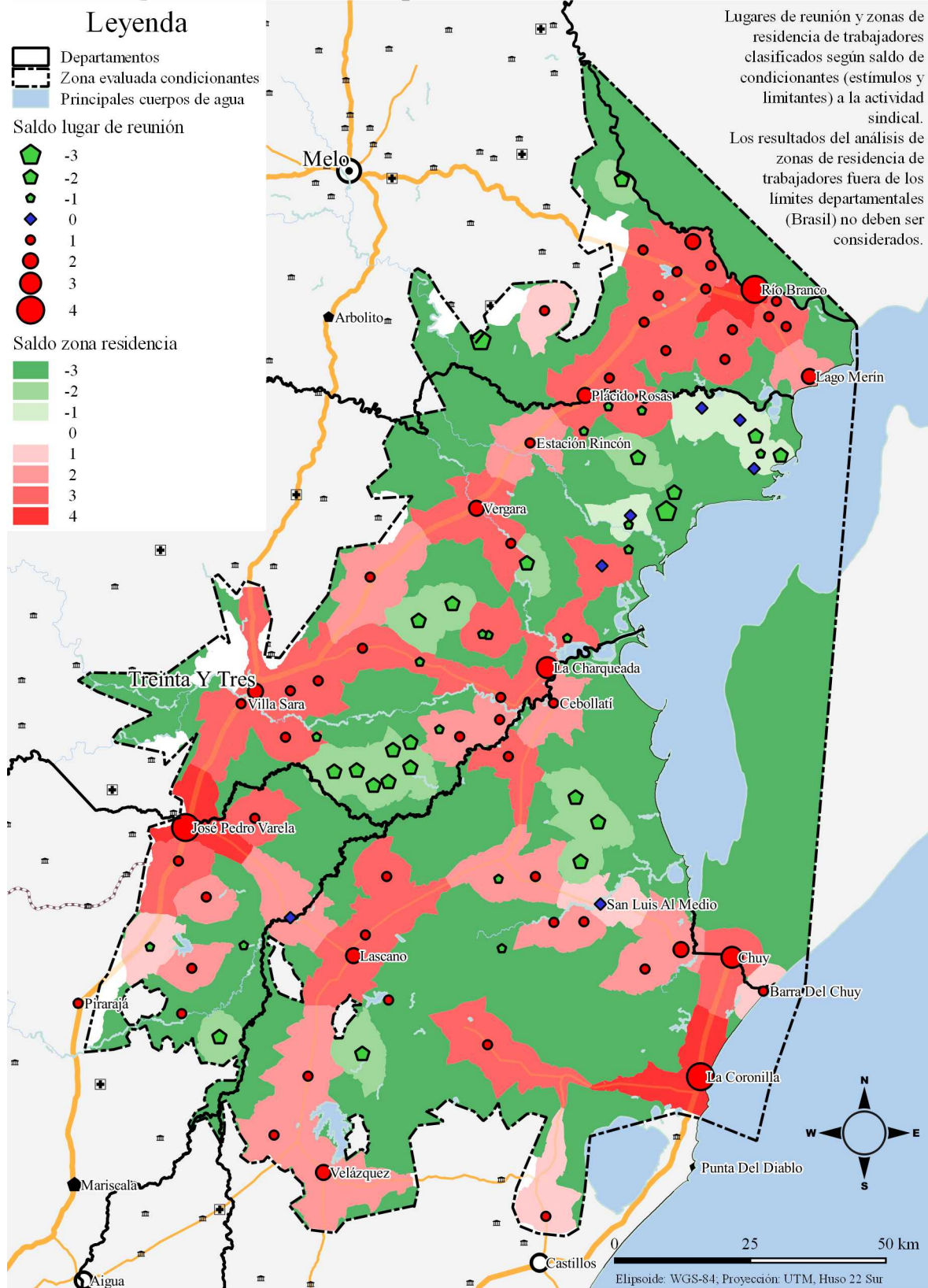


Figura 33: Mapa de síntesis - saldo de condicionantes a la actividad sindical. Elaboración propia.



## VII. - Discusión

En este Capítulo discutiremos los resultados alcanzados por la investigación. Hasta el momento se presentaron las once condicionantes a la actividad sindical identificadas en la bibliografía y una cartografía de los lugares y zonas en que éstas se manifiestan. Asimismo, se elaboró una cartografía complementaria compuesta de tres mapas (Figuras 31 a 33), que sintetiza las zonas en que se presentan los estímulos o las limitantes, así como aquellas en que ambas suceden al mismo tiempo, lo que se ilustró a partir de sumar estímulos y restar limitantes .

Estas condicionantes, surgieron a partir de la revisión y análisis de una serie de investigaciones de diverso tipo, cada una con diferentes metodologías, objetivos, referente empírico, delimitación espacial y temporal. De esta manera, las consideraciones realizadas por los autores en torno a las condicionantes a la actividad sindical emergen del análisis de algunos casos, zonas y situaciones concretas, sin incluir -naturalmente- un estudio acerca de qué sucede en otros casos, zonas y situaciones en que estas condicionantes también se presentaron. Lo que permiten los análisis realizados hasta el momento es tener un panorama amplio *del conjunto* de situaciones que se desarrollan en la región de la Laguna Merín - Uruguay, a partir del cual poder *discutir estas condicionantes* incorporando elementos de la organización espacial de las zonas en que éstas se presentan y de la experiencia sindical reciente en la región.

Una primer lectura que permiten las cartografías elaboradas acerca de las condicionantes -y en particular la de síntesis-, es que se cumpliría la hipótesis presentada en esta tesis acerca de que “la organización espacial del complejo genera *diferentes situaciones* en su interior que colocan distintas condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical de los trabajadores de las empresas que participan en la fase agrícola.” La cartografía de síntesis elaborada indica que efectivamente existen situaciones (zonas) en que predominan claramente los estímulos y otras en que lo hacen las limitantes -tanto evaluando lugares de reunión como zonas de residencia de trabajadores-, lo que invita a realizar una discusión pormenorizada acerca de esas situaciones.

Cabe profundizar entonces en la naturaleza de esas diferentes situaciones, esto es, considerar los procesos que conformaron la organización espacial que le dieron lugar, y la relación con la experiencia reciente del Sindicato de Trabajadores del Arroz y Afines - SUTAA-, que es la experiencia sindical que abarca la fase agrícola que se desarrolló durante el período en que el complejo presentaba la organización espacial aquí estudiada. Estos dos planos del análisis se encuentran interligados, y atraviesan todo el Capítulo.

Para considerar la experiencia actual, un elemento importante lo constituye la espacialidad del SUTAA, que se desarrollara a partir del 2005 en distintos lugares y zonas de la región, más no en todos. Más allá de los trabajos de Juncal (2012) y Juncal et al. (2015)

anteriormente citados, que indican *a grandes líneas* los lugares de surgimiento del SUTAA y los de mayor actividad en 2011, no se ha identificado un material publicado que indique y represente la espacialidad del sindicato con la exhaustividad (no solo los principales sino *todos* los lugares) ni la escala (no solo principales poblados sino una *amplia gama* de localizaciones que incluye parajes rurales y arroceras aisladas) que resultan *necesarias* para vincularlo a los resultados obtenidos del mapeo de las condicionantes (que de por sí cuentan con el nivel de detalle anteriormente referido). Entre los materiales inéditos que fueron utilizados para esta investigación (registros de entrevistas y talleres, informes, etc. ver Capítulo V), sumados a los materiales publicados y citados, se pudo identificar un total de *21 localizaciones* en las que operó el SUTAA entre 2005 y 2017, recuperadas a partir de 13 materiales. Cada material abarca diferentes períodos, y son más o menos exhaustivos, existiendo localizaciones mencionadas en 9 de ellos, mientras que otras solamente en 1.

Esta información recopilada permitió mapear la experiencia del SUTAA, con el objetivo de enriquecer el análisis de las condicionantes. No obstante, *se optó por no incluir ese mapa ni el listado de localizaciones en la monografía de la tesis*. Esta opción responde a la precaución necesaria a la hora de trabajar con información referente a movimientos sociales y/o población vulnerable, evitando la tendencia a “mapearlo todo” (Wood et al., 2018:332). Esa práctica de mapearlo todo, a veces presente en experiencias de contra-cartografía, genera el riesgo de dar demasiada visibilidad a determinados grupos sociales - atrayendo la atención de quienes pueden oponérseles-, o identificar individuos que “no quieren ser mapeados” (Ídem.). En el caso del SUTAA, alguna de las localizaciones de las que se tiene registro refieren a pequeñas localidades y/o empresas en las que son pocas las personas afiliadas, y no muchas más las que allí residen/trabajan, pudiendo permitir su identificación. Por su parte, durante el trabajo de campo del proyecto de Salud de los Trabajadores del Arroz -que se realizó en conjunto con integrantes del SUTAA- (Alegre et al., 2015) surgieron casos en que trabajadores plantearon explícitamente que estaban dispuestos e interesados en colaborar con el proyecto -cosa que hicieron-, pero que «no subirían a la camioneta [de la Universidad]» para salir de recorrida por *temor a ser identificados como sindicalistas*. Ante esta situación se opta entonces por tomar la recomendación de Wood et al. (2018) de no difundir el mapa de la localización de la organización sin su consentimiento<sup>95</sup>. Esto no inhibe mapear en cambio los procesos que la afectan, como se hizo al representar las condicionantes.

Como el objetivo de utilizar la información de la localización del SUTAA es ayudar a comprender las condicionantes identificadas, puede realizarse esto sin necesidad de explicitar los datos de localización, y presentando en cambio las relaciones entre las condicionantes y la experiencia del sindicato, y en caso de cuantificar estas relaciones,

95 Se evaluó que no era posible contar con el consentimiento dado lo variado de las fuentes y el lapso de tiempo a que hacen referencia. Aún cuando se realizase un acuerdo con el SUTAA en su integración actual, esto no implicaría el consentimiento de quienes participaron en otros períodos y quedarían reflejados en el listado o mapa. Por su parte, dado el contexto de investigación se considera impracticable buscar establecer contacto directo con todos los involucrados.

presentar los resultados de forma agregada.

Lo primero que cabe destacar en este sentido, es que en términos generales *el SUTAA ha tenido actividad en lugares y zonas en las que predominan los estímulos sobre las limitantes*. El otro elemento que surge con claridad, es que -salvando una excepción-, el SUTAA no *ha tenido actividad en zonas y lugares en las que predominan las limitantes por sobre los estímulos*. Por último, cabe señalar que *existen una amplia gama de localizaciones en las que predominan los estímulos pero el SUTAA no presenta actividad*, siempre considerando las fuentes analizadas.

Para cuantificar estas observaciones iniciales, utilizo una “Matriz de Confusión” (Olaya, 2014:551-552), que es una sencilla herramienta utilizada de diversas maneras en la evaluación de calidad en cartografía, que permite evaluar si una clasificación realizada sobre un territorio resulta adecuada, y, de presentarse diferencias entre lo establecido en el mapa y la situación observada a campo, permite analizar de qué tipo de diferencias se trata y cuales son las categorías involucradas. En este caso, se analizan *dos clases* que corresponden a la situación de *predominio* que se calculó entre los *estímulos* y las *limitantes*. Como “verdad de campo” se tomó también dos situaciones, si *hubo presencia de SUTAA* según los materiales consultados, o si *no hay datos* de que hubo esa presencia (que no es lo mismo que afirmar que hubiera datos de que no hubo presencia).

La evaluación se realiza exclusivamente sobre las localizaciones indicadas como *lugar de reunión*. Esto es porque se carece de información suficientemente detallada acerca de la experiencia del SUTAA como para mapear la residencia de trabajadores que vivan fuera de las localidades -zonas rurales principalmente-, y porque ya se estableció la relación que existe en cada condicionante entre la espacialidad de zonas de residencia y lugares de reunión, por lo que se considera que evaluar una de ellas da cuenta del conjunto de situaciones.

En el Cuadro III se presenta la matriz de confusión elaborada para las 105 localidades sobre las cuales se registró presencia de al menos una condicionante para la actividad sindical. En las filas se anotan el total de localidades en que predominan estímulos o limitantes. En las Columnas se anotan totalidad de datos sobre presencia del SUTAA y lugares en los que no hay datos. En los casilleros interiores se desagrega cada variable por las otra dos, teniendo en la diagonal la suma de casos en que predominando los estímulos se registró presencia del SUTAA, y que predominando las limitantes no se cuenta con datos de presencia del sindicato.

Cuadro III: Matriz de Confusión sobre las 105 localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores, clasificadas según predominio de condicionantes, evaluada de acuerdo a los datos de presencia del SUTAA.

Matriz de confusión Región Laguna Merín	Hubo SUTAA	Sin datos	Total
<i>Predominio estímulos</i> (saldo positivo o neutro)	20	47	67
<i>Predominio limitantes</i> (saldo negativo)	1	37	38
Total	21	84	105

La proporción de la suma de los casilleros de la diagonal en el total de localidades en las que se contabilizaron condicionantes nos da la exactitud del mapa, que en este caso es del **54%**<sup>96</sup>. Esto equivale a decir que la cartografía del predominio de estímulos o limitantes explica *la presencia o no* del SUTAA en poco más de la mitad de los casos, por lo que el mapa de la Figura 33 no sería un mapa del SUTAA<sup>97</sup>. Esto es perfectamente comprensible, dado que no se espera que las condicionantes analizadas en esta investigación, y entre ellas en particular los *estímulos*, sean razón *suficiente* para la existencia de una experiencia de organización sindical. Si bien más adelante daremos uso a este parámetro de exactitud del mapa al considerar las distintas sub-regiones, nos interesa aquí detenernos en otros resultados obtenibles a partir de la Matriz de Confusión, que hacen al tipo de “errores” cometidos.

Utilizamos para ello el análisis de la robustez de *cada clase*, que se obtiene de evaluar la proporción de elementos clasificados “correctamente” en el total de cada clase. En nuestro caso, tenemos que para las localizaciones con predominio de estímulos la robustez de la clasificación es del **30%**<sup>98</sup>, mientras que la robustez del predominio de limitantes es del **99%**<sup>99</sup>. Esto equivale a decir que *el predominio de estímulos a la actividad sindical significa que existe presencia del SUTAA en menos de un tercio de los casos, pero el predominio de las limitantes significa la ausencia de datos sobre la presencia de ese sindicato en casi la totalidad de los casos en que este predominio aparece*.

Esto es un dato significativo, dado que si bien ya podíamos suponer que las variables analizadas en esta investigación no eran *condición suficiente* para explicar la presencia de una organización sindical, los resultados obtenidos contribuyen a suponer que el predominio de estímulos por sobre las limitantes actúan como *condición necesaria* para que estas experiencias se desarrollen<sup>100</sup>.

96 Exactitud del mapa =  $((20 + 37) / 105) \times 100 = 54$

97 Se habla de una clasificación operativa desde el punto de vista práctico cuando la exactitud supera el 85% (Olaya, 2014:551)

98 Robustez del predominio de *estímulos* (saldo positivo o cero) =  $20 * 100 / 67 = 30$

99 Robustez del predominio de *limitantes* (saldo negativo) =  $84 * 100 / 105 = 99$

100 Cabe señalar que el ejemplo contrario identificado entre las 21 localizaciones del SUTAA, en que la

Otro camino complementario para discutir los resultados es analizar qué nos dicen las condicionantes evaluadas sobre las localizaciones en las que actuó el SUTAA, ya no tomando solamente el *predominio* de estímulos o limitantes -que puede adquirir solo dos valores-, sino la *cantidad concreta* de éstos en cada lugar -que nos permite analizar diferencias de grado-. El promedio del *saldo* de condicionantes como lugar de reunión en las 21 localizaciones en las que se registra presencia del SUTAA es de 1,4 mientras que en la totalidad de las 105 localizaciones evaluadas el promedio es cercano al cero (neutro), aunque levemente positivo: 0,2. En las 84 localidades evaluadas como lugar de reunión en las que no se registra presencia del SUTAA, el promedio del saldo es de -0,1 es decir, cercano al cero (neutro) pero levemente negativo. *Esto hablaría de que el SUTAA habría funcionado en lugares con mejores condiciones para la actividad sindical que el promedio de los lugares evaluados, y aún más claramente que el promedio de lugares en los que no se registra su presencia*, siempre de acuerdo a los *estímulos* y *limitantes* analizados en esta investigación, vinculados a la organización espacial.

Si en vez del *saldo de condicionantes*, analizamos separadamente los *estímulos* y las *limitantes*, surgen nuevos elementos. En el caso de los *estímulos*, si sumamos los que se presentan en cada localidad evaluada (ver mapa de la Figura 31), el promedio general de las 105 localidades es de 2 estímulos por localidad. En las 21 localidades en las que funcionó el SUTAA el promedio es de 3,5 estímulos, mientras que en las 84 restantes es de 1,6 estímulos por localidad. Esto confirmaría la tendencia insinuada al analizar los *saldos*, de que el sindicato tendería a operar en los lugares con condiciones más favorables. Sin embargo, si miramos exclusivamente las *limitantes* (ver mapa de la Figura 32) nos encontramos con que existen un promedio de 1,8 limitantes por localidad en las 105 localizaciones evaluadas, mientras que en las localidades en las que actuó el SUTAA el promedio es de 2,1 limitantes, es decir, mayor que el promedio general y claramente mayor que las 1,7 limitantes que hay en promedio en las 84 localidades restantes. Surge entonces, que el SUTAA parece haber funcionado en lugares en que las *limitantes* son mayores, lo que parece contravenir la tendencia mencionada anteriormente y -en cierta medida- la lógica.

Una posible línea de interpretación de estos resultados, es que la actividad sindical en la fase agrícola del complejo arrocero de la Laguna Merín *pareciera ser más sensible a los estímulos que a las limitantes* que encuentra para su actividad, siempre que nos remitamos solamente a las variables consideradas en esta investigación.

presencia se da en una localidad en que predominan las limitantes por sobre los estímulos, refiere a la localidad en la que se desempeña el/la trabajador/a, siendo el/la único/a afiliado/a al SUTAA en esa empresa. El/la trabajador/a reside en cambio en otra localidad, que se encuentra a menos de una hora de viaje, desplazándose diariamente hasta allí por sus propios medios. La localidad de residencia sí cuenta con un predominio de estímulos por sobre las limitantes, y se tiene registros de que existen allí otros afiliados al sindicato. Resulta razonable entonces que el lugar de trabajo no sea apto para lugar de reunión -no existiendo más afiliados allí-, y que las reuniones se realicen en cambio en la localidad de residencia.

Estos elementos pueden contribuir a comprender una de las *dinámicas* descritas en la bibliografía, acerca de los *ciclos* que cumplen las organizaciones sindicales, desde los lugares de surgimiento y primeras acciones, asociadas a las empresas y en los lugares en que se desarrolla el cultivo, hacia un posterior repliegue hacia los centros poblados (Ver Capítulos II y VI). Para esto resulta de utilidad analizar las diferencias que existen entre estos tipos de localizaciones que componen el *ciclo*, en relación a los estímulos y limitantes que se encuentran en ellas. Si comparamos los estímulos y las limitantes en los 18 centros de servicios evaluados que son pueblos y ciudades (Clases A, B, C y D según el Índice de Jerarquización Funcional) y los comparamos con los de las 87 localidades menores (Clases E, F y otros pueblos arroceros sin servicios) tenemos que el promedio de estímulos es de 2,9 en los centros mayores y 1,8 en los menores, mientras que el promedio de limitantes es de 0,8 en los mayores y 2 en los menores. Si nos remitimos a los centros de esas mismas clases en que se registra presencia del SUTAA tenemos que para las 10 localidades mayores el promedio de estímulos es de 3,4 por localidad, mientras que en las 11 menores es de 3,6. Por su parte el promedio de las *limitantes* es de 1,2 en las localidades mayores y 3 en las menores. De acuerdo a estos resultados, tanto en la generalidad de las localidades evaluadas como en aquellas en que se registra presencia del SUTAA, son mayores las limitantes en las localidades menores que en las mayores en una relación de dos a uno. Los estímulos por su parte no tendrían tanta diferencia, siendo un poco mayores en la generalidad de las localidades mayores y casi iguales en ambas clases de localidades en los lugares de actuación del SUTAA, con una leve tendencia a una mayor presencia de estímulos en las localidades menores.

De este modo, los resultados contribuyen a la comprensión de estos ciclos en la medida de que si la actividad sindical es más sensible a los estímulos que a las limitantes, es razonable pensar que tiendan a surgir en los pueblos arroceros y zonas de cultivo tanto como en ciudades con presencia de trabajadores e industria arrocera -ambas con alta presencia relativa de estímulos-, pero que ante la adversidad tiendan a decaer primero en aquellos lugares donde existen importantes *limitantes*, como los pueblos arroceros y pequeñas localidades. Contribuye a esta interpretación el hecho de que si bien algunas características pasivas de las limitantes actúan en todo momento (distancias físicas entre trabajadores que limitan los contactos por ejemplo) otras refieren a dinámicas que requieren *tiempo* para que se coloquen como limitantes, como ser distintas formas de persecución sindical que se valen de la organización espacial pero requieren de acciones de parte de los que la llevan adelante (criterios de convivencia que impiden reuniones o el acceso a los pueblos por ejemplo).

*Si los estímulos están presentes, es posible que la actividad sindical comience aún con la presencia de importantes limitantes. Es con el tiempo que estas limitantes logran diezmar la actividad sindical, pero no parecen ser tan efectivas para evitar que esta se origine. Como ejemplo, podemos analizar la evolución que cumple una misma limitante a lo largo de un mismo proceso de organización, como es la relativamente bien documentada*

experiencia de la organización del SUDA y la huelga de 1957 (Rosencof, 1987; González Sierra, 1994:94-104). Como se vio en la Condicionante 4, la residencia del trabajador dentro de la empresa podría oficial de barrera física para el ingreso de personas ajenas a la empresa dificultando el contacto con otros trabajadores para desarrollar las actividades sindicales e impedir los procesos de irradiación ideológica. No obstante, en un comienzo la organización logró burlar esa limitante a utilizar las instalaciones de la empresa como lugar de reunión, realizándose encuentros semi-clandestinos, a la noche, en montes o entre los canales de las arroceras<sup>101</sup>, y de ese modo pudo surgir el sindicato y organizar una de las mayores movilizaciones de las que se tiene registro en la historia del sector. Pasada la huelga del 57 y endurecida la represión sobre el sindicato, esa misma limitante fue utilizada con éxito para desarticular la organización, auxiliada por la policía y el ejército en defensa de la propiedad privada<sup>102</sup>.

Un tercer y último corte en la discusión presentada en este capítulo refiere a las diferencias que se presentan al interior del complejo y la región de la Laguna Merín. Hasta aquí se analizaron los resultados considerándolos como un todo, no obstante, surge claramente de los antecedentes reseñados en el Capítulo II que la organización espacial del complejo presenta diferencias bastante marcadas entre las tres sub-regiones que Fonsalía (2014) denominara Norte, Centro y Sur (ver Cuadro I y Figura 2). Cabe detenerse entonces en la relación entre las condicionantes y la presencia del SUTAA en esas tres sub-regiones por separado.

En los Cuadros IV V y VI se presentan las Matrices de Confusión elaboradas para las zonas Norte, Centro y Sur respectivamente. Por su parte en el Cuadro VII se sintetizan los parámetros calculados a partir de cada matriz, junto a los datos de la totalidad de la región de estudio, ya comentados párrafos atrás.

*Cuadro IV: Matriz de Confusión sobre las localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores en la sub-región Norte, clasificadas según predominio de condicionantes, evaluada de acuerdo a los datos de presencia del SUTAA.*

<b>Matriz de confusión Sub-región Norte</b>	Hubo SUTAA	Sin datos	Total
<i>Predominio estímulos (saldo positivo o neutro)</i>	13	13	26
<i>Predominio limitantes (saldo negativo)</i>	1	14	15
<b>Total</b>	14	27	41

101 Ver especialmente los relatos de María Julia Alcoba y Orosmin Leguizamón, citados por González Sierra (1994:94; 95).

102 Ver especialmente en Rosencof (1987) el cuento “Aquino” (pp.125-130)



Cuadro V: Matriz de Confusión sobre localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores en la sub-región Centro, clasificadas según predominio de condicionantes, evaluada de acuerdo a los datos de presencia del SUTAA.

<b>Matriz de confusión Sub-región Centro</b>	Hubo SUTAA	Sin datos	Total
<i>Predominio estímulos</i> (saldo positivo o neutro)	5	16	21
<i>Predominio limitantes</i> (saldo negativo)	0	17	17
Total	5	33	38

Cuadro VI: Matriz de Confusión sobre las localidades evaluadas como lugar de reunión de trabajadores en la sub-región Sur, clasificadas según predominio de condicionantes, evaluada de acuerdo a los datos de presencia del SUTAA.

<b>Matriz de confusión Sub-región Sur</b>	Hubo SUTAA	Sin datos	Total
<i>Predominio estímulos</i> (saldo positivo o neutro)	2	18	20
<i>Predominio limitantes</i> (saldo negativo)	0	6	6
Total	2	24	26

Cuadro VII: Parámetros obtenidos de las Matrices de Confusión calculadas para las sub-regiones Norte, Centro y Sur, y del total del área de estudio.

Parámetros obtenidos	Sub-región Norte	Sub-región Centro	Sub-región Sur	Región Laguna Merín
<b>Exactitud del mapa</b>	<b>66%</b>	<b>59%</b>	<b>31%</b>	<b>54%</b>
Robustez predominio de estímulos	50%	24%	10%	30%
Robustez predominio de limitantes	93%	100%	100%	99%

A partir de los Cuadros IV a VII puede verse que se mantiene en todas las sub-regiones la robustez de la clasificación del predominio de limitantes para la actividad sindical, es decir, que el carácter de *condición necesaria* para la actividad sindical que suponen las variables analizadas en esta investigación parece mantenerse de forma homogénea en toda la región. No obstante es notorio que en la zona Sur decae el poder explicativo del mapa de la Figura

33 acerca de las *presencias* del SUTAA, lo que se refleja tanto en la exactitud general del mapa como en la robustez de la clasificación del predominio de los estímulos en esa sub-región, que cae a un 10%.

Si bien ya se estableció que las once variables consideradas *no son condición suficiente* para el surgimiento y desarrollo de la actividad sindical, los resultados obtenidos en el análisis por sub-región indicarían que éstas variables pesan menos en el Sur que en el resto de la región. Esto equivale a decir que existe en la sub-región Sur una mayor incidencia de *otras* condicionantes -no consideradas en este trabajo- que inhibirían el desarrollo de la actividad sindical a pesar de los estímulos que que en esa zona se presentan.

Al igual que en el resto de la región, no compete aquí especular cuales son las *razones que faltan* para que la actividad sindical suceda en la sub-región Sur, dado que no se considera adecuado ni posible intentar *predecir* los procesos sociales de forma determinista. Pero dado que se tratan de diferencias *relativas* al conjunto del complejo arrocero analizado, vale la pena detenerse en algunas particularidades de la sub-región Sur de las que ya se hizo mención al caracterizar la organización espacial del complejo, y que tienen correlato con condicionantes que surgen en la bibliografía pero que no fueron mapeadas al no encontrarse una forma de identificarlas a la escala de trabajo en la que se abordó la espacialidad de las condicionantes.

Como se presentara en el Capítulo II, la sub-región Sur se caracteriza por una estructura de capitales fragmentada en la fase agrícola del cultivo, articulada a una fase industrial centralizada en dos empresas, y un sistema de control del agua centralizado en una sociedad constituida por ambas (COMISACO). El carácter fragmentado de los capitales de la fase agrícola de esta sub-región, asociado en general a su condición de arrendatarios y la gestión de un número reducido de hectáreas empleando unos pocos trabajadores, contrasta con la centralización que se procesó a partir de la década del 1980 en las sub-regiones Centro y Norte, desarrollándose la fase agrícola a partir de grandes empresas con control del agua y grandes extensiones de tierra, hablando siempre en términos generales, con las excepciones que corresponden en cada caso. Esta centralización de capitales de la fase agrícola características del período actual del complejo arrocero nacional, de acuerdo a lo que se hipotetizó en el Capítulo II, se vería dificultada en la zona Sur dadas las características de los sistemas de control de agua que son *posibles de implementar en las planicies bajas*, que dada la necesidad de articular la provisión de agua, el drenaje y el control de crecidas, sería imposible de subdividir más allá de cierta escala.

Por su parte, tanto González Sierra (1994) como Alegre et al. (2015) hacen referencia a que la actividad sindical se ve limitada en las empresas de menor tamaño. Como se señaló en la frase ya citada al caracterizar la Condicionante 10, “Aunque desde el 2005 ha resurgido la organización sindical, esta ha tenido serios problemas para sostenerse, en especial en las chacras y *en empresas pequeñas* o territorialmente más dispersas.” (Alegre et al.,

2015:139).<sup>103</sup> Como explica un trabajador no sindicalizado de la zona Sur entrevistado en esa misma investigación, “cuanto menos sos menos vueltas das”, “cada uno charla lo suyo”[con el patrón] (Documento 9).

*Las características que adquiere la organización espacial del complejo agroindustrial arrocero de la Laguna Merín – Uruguay en la sub-región Sur, al generar condiciones para una fragmentación de los capitales de la fase agrícola generaría una limitante adicional a la organización sindical en esa zona.*

103 Este *otro* subrayado también es mío.

## VIII. - Conclusiones

- **Sobre los hallazgos en el marco de los objetivos, pregunta e hipótesis.**

En esta tesis denominada “El trabajo en la organización espacial del complejo agroindustrial arrocero de la Laguna Merín - Uruguay” abordamos el objetivo de “Contribuir a comprender la sociabilidad de los trabajadores asalariados a través del estudio de la relación entre la organización espacial del complejo arrocero de la Laguna Merín - Uruguay, y las condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical.” Esto se realizó mediante la identificación de las condicionantes a partir de revisión bibliográfica y material de campo inédito, lo que permitió sistematizar once condicionantes e identificar en qué zonas de la región de la Laguna Merín éstas se presentaban.

*Mapear* las condicionantes a partir de los elementos que componen la organización espacial del complejo arrocero fue una forma de ver cómo éstas se comportan en un territorio amplio, y evaluar si se aplican a las distintas situaciones existentes más allá de los casos conocidos por quienes las enunciaron. Fue una oportunidad de discutir las y -en cierta medida- ponerlas a prueba, confrontándolas con lo que fue y es el desarrollo de la experiencia del Sindicato Único de Trabajadores del Arroz y Afines -SUTAA- desde 2005. Desde ese punto de vista, *el producto central de este trabajo es la sistematización de las condicionantes y su discusión a partir de un caso (un colectivo de trabajadores de un complejo).*

El primer hallazgo que puede identificarse a partir de los resultados obtenidos es que se cumpliría la hipótesis inicial acerca de que “la organización espacial del complejo genera *diferentes situaciones* a su interior que colocan distintas condicionantes (estímulos y limitantes) para la actividad sindical de los trabajadores de las empresas que participan en la fase agrícola.” Deteniéndose en esas diferentes situaciones, su relación con la experiencia concreta del SUTAA y con los procesos productivos que inciden en su conformación, es que pueden extraerse nuevos elementos sobre estas condicionantes, respecto de lo observado por las fuentes consultadas.

Lo primero que cabe destacar del estudio de las condicionantes, son las diferentes situaciones que se dan en relación a la experiencia sindical concreta en los lugares donde *predominan* los *estímulos* respecto de lo que sucede donde predominan las *limitantes*. En términos generales se identificó que *el SUTAA ha tenido actividad en lugares y zonas en las que predominan los estímulos sobre las limitantes* a la actividad sindical. A su vez, surge con claridad que -salvando una excepción-, *no hay datos de que el SUTAA halla tenido actividad en zonas y lugares en las que predominan las limitantes por sobre los estímulos*. Por último, cabe señalar que *existen también una amplia gama de localizaciones en las que predominan los estímulos pero no hay datos de que el SUTAA presente actividad*.

Analizado esto en términos cuantitativos, se pudo identificar que *el predominio de estímulos a la actividad sindical significa que existe presencia del SUTAA en menos de un tercio de los casos, pero el predominio de las limitantes significa la ausencia de datos sobre la presencia de ese sindicato en casi la totalidad de los casos en que este predominio aparece*. Esto es un nuevo hallazgo, dado que si bien ya podíamos suponer que las variables analizadas en esta investigación no eran *condición suficiente* para explicar la presencia de una organización sindical, *los resultados obtenidos contribuyen a suponer que el predominio de estímulos por sobre las limitantes actúan como condición necesaria para que estas experiencias se desarrollen*

Si en vez de observar solamente qué tipo de condicionante predomina evaluamos cuantas de cada tipo (*estímulos y limitantes*) hay en cada lugar, y comparamos los valores que adquieren los saldos en los lugares en que se registra presencia del SUTAA respecto de los demás lugares evaluados, *se puede concluir que el SUTAA habría funcionado en lugares con mejores condiciones para la actividad sindical que el promedio de los lugares evaluados, y aún más claramente que el promedio de lugares en los que no se registra su presencia*.

Estudiando por separado los estímulos y las limitantes se encontró una situación de apariencia paradójica. Si bien los lugares en que se registra presencia del SUTAA tienen en promedio mayor cantidad de estímulos por localización que el resto, en el caso de las limitantes sucede también que las localizaciones con presencia del SUTAA tienen mayor cantidad de limitantes. De este modo se identificó que *la actividad sindical en la fase agrícola del complejo arrocero de la Laguna Merín pareciera ser más sensible a la presencia de estímulos que a la ausencia de las limitantes que encuentra para su actividad*.

De este modo, se concluyó que *si los estímulos están presentes en una localización, es posible que la actividad sindical comience aún con la presencia de importantes limitantes. Es con el tiempo que estas limitantes logran diezmar la actividad sindical, pero no parecen ser tan efectivas para evitar que esta se origine*. Este hallazgo contribuye a comprender y analizar la dinámica identificada en los antecedentes bibliográficos acerca de los *ciclos* que los sindicatos rurales -y en particular los del arroz- realizan entre algunos lugares en los que suelen surgir -asociados a los cultivos- y otros lugares en que suelen replegarse -centros poblados-. La existencia de mayor cantidad de limitantes en los primeros respecto de los segundos contribuye a sostener esa hipótesis.

Pasando a la consideración de las diferencias existentes al interior del complejo, se constató que si bien el predominio de limitantes explica la ausencia de datos sobre presencia del SUTAA en toda la región, *en la zona Sur decae notoriamente el poder explicativo del predominio de los estímulos para las presencias del SUTAA*. Esto implicaría que *existe en la sub-región Sur una mayor incidencia de otras condicionantes -no*

*consideradas en este trabajo- que inhibirían el desarrollo de la actividad sindical a pesar de los estímulos que en esa zona se presentan.*

Se consideraron las particularidades que presenta la Zona Sur, intentando ver en las diferencias con el Centro y Norte posibles explicaciones de por qué un mismo análisis, basado en los mismos parámetros, se comportó de forma diferente. A partir de las particularidades conocidas de la zona Sur y su relación con aspectos de la organización sindical, se identificó que *las características que adquiere la organización espacial del complejo agroindustrial arrocero de la Laguna Merín – Uruguay en la sub-región Sur en la que el control de agua requiere de un tipo de gestión que no puede subdividirse más allá de cierta escala, al generar condiciones para una fragmentación de los capitales de la fase agrícola generaría una limitante adicional a la organización sindical en esa zona.*

- **Sobre los hallazgos en el marco de la Educación y la Extensión Rural.**

La mayoría de los materiales empíricos utilizados en esta tesis en los que participé en su elaboración, fueron realizados al calor de un intenso proceso de intercambio y aprendizaje mutuo con el colectivo de trabajadores del arroz, principalmente vinculados al SUTAA, pero también a la FOEMYA y otros trabajadores que no integraban organizaciones sindicales. Pero cabe destacar el SUTAA porque es con quienes establecimos desde el SCEAM una serie de acuerdos de trabajo que fueron marcando las agendas, los ritmos, las pausas y las urgencias. Ese rico proceso fue fermento para actividades individuales y colectivas entre las que se encuentra la *producción de conocimiento*. Ya en Alegre et al. (2012) abordamos el potencial que tuvo esta forma de co-producción de conocimiento a partir de la técnica del Modelo Obrero Italiano. En lo que me interesa detenerme aquí, como conclusión adicional de esta tesis, es en la contradicción que se presentan entre esos ricos y vertiginosos procesos de trabajo colectivo y la necesidad de profundizar en aspectos que requieren tiempo de estudio y maduración. La posibilidad de realizar una tesis de Maestría en el marco de un proceso de Educación y Extensión Rural, cobra especial relevancia como *complemento* al proceso cotidiano de involucramiento.

Como ejemplo de esa contradicción entre las necesidades y posibilidades de la producción de conocimiento cabe mencionar que durante los años en que se desarrolló esa experiencia de extensión, el equipo tomó contacto con la mayoría de las fuentes bibliográficas utilizadas en esta tesis para la sistematización de las condicionantes y la caracterización del complejo arrocero. En particular, destacan en ello los trabajos generados en ambos campos desde el CIEDUR en las décadas del 80 y 90. A partir de haber tenido la oportunidad en esta tesis de profundizar el estudio de esas fuentes, de ir atrás de los materiales que consultaron y que resultaron difíciles de ubicar, y de colocarlos en diálogo con los trabajos de tesis de grado y posgrado de otros compañeros, así como de bibliografía internacional, llego a la conclusión de que era posible realizar un *salto cualitativo* en la interpretación de

los aportes que esas fuentes podían realizar a los problemas abordados por el equipo, respecto a la lectura que de ellos realizamos en su momento. A su vez, concluyo que ese salto cualitativo requería de tiempos de trabajo que no eran en todo compatibles con la dinámica colocada por el trabajo conjunto.

Considero entonces que la co-producción de conocimiento enmarcada en los procesos de extensión pueden nutrirse de la actividad intelectual desarrollada por sus integrantes a distintos ritmos y con diferentes horizontes temporales, incluso cuando algunos de esos horizontes se prolonguen más allá del término de la experiencia concreta a partir de la que surgen, como es el caso de esta tesis respecto del vínculo entre el SCEAM y el SUTAA (al menos en el período que yo formé parte de esa institución). No obstante, considero que esta tesis, así como el variado conjunto de trabajos realizados en el marco de ese vínculo, pueden nutrir las actividades de investigación, enseñanza y extensión que se desarrollen *a futuro* en torno a los problemas del complejo arrocero y/o junto a los colectivos de trabajadores, sea o no con mi participación directa.

En lo referido a esta tesis, considero que tanto los hallazgos (características de las experiencias organizativas) como las distintas técnicas utilizadas durante la presente investigación (formas de investigar distintos fenómenos sociales con expresión espacial) pueden ser de utilidad para quienes a futuro se propongan desarrollar una *experiencia de extensión rural junto a colectivos de trabajadores asalariados del arroz en Uruguay*.

Esta aseveración refiere a lo más directo e inmediato. Descomponiendo la frase, considero también que esto puede aplicar a sus partes; Algunos elementos presentes en este estudio aportan información poco habitual sobre la realidad social del Uruguay en general, al sistematizar y rescatar los problemas y desafíos de un grupo social importante para el desarrollo de uno de los sectores productivos más prósperos, y sobre el cual resultó difícil acceder a información. La investigación requirió hacer foco también sobre una característica del complejo arrocero poco abordada -la relación entre su organización espacial y la sociabilidad de sus trabajadores-, y lo que es más incipiente aún, realizar ese abordaje articulando las características que el complejo aborda a nivel mundial, con realidades muy contrastantes pero con elementos comunes.

Por último, este material puede ser de interés también para quienes se propongan experiencias de extensión *en general*, aunque especialmente en el medio rural y/o desde una perspectiva crítica. Esto porque la preocupación de la extensión crítica en “contribuir a los procesos de organización y autonomía de los sectores populares subalternos” (Tommasino y Cano; 2016:15) requiere de comprender -y considerar en su propuesta- las formas y necesidades de organización y las posibilidades de enfrentar las adversidades con las que cuentan esos sectores. Ésta siempre tiene una dimensión vinculada a la organización espacial de la sociedad, y en el medio rural ésta dimensión cobra en ocasiones un papel decisivo.



Así como mi generación se nutrió de los “antecedentes” -que en concreto fueron personas que trabajaron arduamente para traer a luz una serie de problemáticas sociales y de poner esos conocimientos al servicio de los trabajadores-, espero que los aportes de nuestra generación contribuyan tanto a nuestros trabajos futuros como a los de otros que vendrán. En definitiva, más allá de *quienes* y *cuando*, lo que importa es que estas contribuciones sirvan para la transformación de la sociedad.

Para que este tipo de aportes sea posible, los espacios como la *Maestría de Educación y Extensión Rural* tienen un importante rol a cumplir, para que quienes participan de esas experiencias educativas que son los procesos de extensión tengan las condiciones para producir un conocimiento de la densidad de una tesis magistral -lo que se dificulta en la actividad cotidiana-, que sea nortado por una agenda de investigación que es interpelada por el vínculo establecido con un *otro*, y que no necesariamente se corresponde con lo que la ciencia del momento estimula a abordar.

## IX. - Referencias Bibliográficas

1. ACA (2013) Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en el Uruguay. Ed. Asociación de Cultivadores de Arroz, Montevideo.
2. ACOR (1990) Rivera. Algunas características de centros poblados del departamento – Año 1990. Informe preliminar. Ed. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social - Oficina Nacional de Acción Comunitaria y Regional, Montevideo.
3. Alegre M, Fonsalía A, Frank N, Guigou B, Hahn M, Heinzen J, Quintero J, Mendy M, Rodríguez N, Russi E, 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 [en línea], 13(5). Disponible en Internet [Consultado 26 de Diciembre de 2018]: <<http://www.revista.unam.mx/vol.13/num5/art54/index.html>>
4. Alegre M, Guigou B, Fonsalía A, Frank N, Hahn M, Heinzen J, Mendy M, Quintero J, Rodríguez N, Russi É, Vadell M. (2015) Los trabajadores arroceros de la cuenca de la Laguna Merín: análisis de su situación de salud. Colección Interdisciplinarias 2014. Ed. Espacio Interdisciplinario, UdelaR. Montevideo.
5. Alegre M, Frank N, Quintero J. (2010) Desafíos y tensiones desde Extensión Universitaria para trabajar junto a la población rural no organizada. IV Congreso Nacional de Extensión Universitaria, 10-12, Noviembre, Mendoza, Argentina.
6. Alonso J, Scarlato G. (1988) Arroz en el Uruguay. Seis décadas de dinamismo. Ed. CINVE - Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.
7. Álvarez A, Blum A, Gallego F. (2015). Atlas de Cobertura del Suelo del Uruguay. Cobertura del Suelo y Detección de Cambios 2000-2011. Land Cover Classification System. Ed. Mosca, Montevideo.
8. Arrillaga E, Bertollini J. (2004) Estación Experimental Bañado de Medina: lineamientos para un programa de extensión. Monografía final de Grado, Facultad de Agronomía, UdelaR, Montevideo.
9. Barquín J, Persíncula L. (2011) Análisis de los factores determinantes de las ventajas competitivas para la producción de arroz en el Uruguay. Monografía final de Grado, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, UdelaR, Montevideo.

10. Barrios M, Badolati A, Moreira B. (2015) ¿Usted sabe que en los sectores doméstico y rural la negociación colectiva es para que se cumplan las leyes? En: Pucci F, Piñeiro D, Juncal A, Nión S. (coords.) Sindicalización y negociación en los sectores rural y doméstico. Ed. CSIC - UdelaR, Montevideo. pp.151-168.
11. Benko G. (1999) La ciencia regional. Ed. Universidad del Sur, Bahía Blanca.
12. Bertaux D. (1983) Sociología de la vida cotidiana y de relatos de la vida. Revista Suiza de Sociología, 9(1). (Traducción: Blanca Gabín).
13. Bosque Sendra J, Moreno Jiménez A. (coords.) (2011) Sistemas de Información Geográfica y Localización Óptima de Instalaciones y Equipamientos. Ed. Ra-Ma, 2º Edición, Madrid.
14. Botto G, Detomasi R. (2015) Bases metodológicas para la planificación espacial de servicios de educación inicial en Uruguay. Jornadas argentinas de Geotecnologías 2015, 2-4 Setiembre, San Luis, Argentina. Disponible en Internet : <http://dinem.mides.gub.uy/innovaportal/file/61794/1/tecnologias-de-la-informacion-para-nuevas-formas-de-gestion-del-territorio.-2015.pdf> [Consultado 3 de Diciembre de 2018]
15. Bray F. (1986) The Rice Economies. Technology & Development in Asian Societies. Ed. Basil Blackwell, Oxford y New York.
16. Brizuela A, Moar J, Picasso S, Vadell M, Zapata L. (2010) Trabajo final colectivo. Monografía para la aprobación del curso: Extensión Universitaria y Desarrollo Rural – Espacio de práctica: Cerro Largo. Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, UdelaR, Montevideo. Inédito. 22pp.
17. Cánepa G. (2018) El Territorio del Arroz en el Uruguay. Caracterización de los pueblos de trabajadores arroceros del Rincón de Ramírez, Treinta y Tres. Tesis Magistral, Facultad de Agronomía, UdelaR, Montevideo.
18. Cal A, Álvarez A, Petraglia C, Dell'Acqua M, López N, Fernández V. (2011) Mapa de Cobertura del Suelo de Uruguay – Land Cover Classification System. Ed. Mosca, Montevideo.
19. Carney J. (2001) Black rice: the African origins of rice cultivation in the Americas. Ed. Harvard University Press.
20. CLAEH (1963) Situación económica y social del Uruguay Rural. Ed. Ministerio de Ganadería y Agricultura - Centro Latinoamericano de Economía Humana,

Montevideo.

21. Corrêa R. (1990) *Região e Organização Espacial*. Ed. Ática, São Paulo.
22. Datta A, Ullah H, Ferdous Z. (2017) Water Management in Rice. *En*: Chauhan B, Jabran K, Mahajan G. (eds) *Rice Production Worldwide*. Ed. Springer, Cham, Cap. 11, pp.255-277.
23. de los Campos O, Altamirano A. (1987) Represa y canales en el Este: un torrente de interrogantes. *Revista Agraria* 31:20-44.
24. DIEA (2017) *Anuario Estadístico Agropecuario 2017*. Ed. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca - Oficina de Estadísticas Agropecuarias, Montevideo.
25. Dobermann A. (2000). Future intensification of irrigated rice systems. *Studies In Plant Science*, 7:229-247.
26. Dong J, Xiao X. (2016) Evolution of regional to global paddy rice mapping methods: A review. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 119:214–227.
27. Eltis D, Morgan P, Richardson D. (2007). Agency and Diaspora in Atlantic History: Reassessing the African Contribution to Rice Cultivation in the Americas. *The American Historical Review*, 112(5):1329-1358.
28. EnDiálogo, UECL. (2013) *Las Semillas de la Integralidad*. El programa PyCA de la Unidad de Extensión de Cerro Largo. *Revista EnDiálogo* 14:5. Disponible en Internet [Consultado 2 de Noviembre de 2018] [http://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/end\\_n14\\_web.pdf](http://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/end_n14_web.pdf)
29. Frank N. (2010) *Nuestro lugar en los territorios*. Monografía para la aprobación de seminario de Doctorado. Centro de estudios superiores, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. Publicada por el Boletim DATALUTA – Artigo do mês: setembro de 2012. En Internet [Consultado 3 de Diciembre de 2018]: [http://www2.fct.unesp.br/nera/artigodomes/9artigodomes\\_2012.pdf](http://www2.fct.unesp.br/nera/artigodomes/9artigodomes_2012.pdf)
30. Frank N. (2012) *Necesidades y posibilidades de la población rural. Una aproximación al conocimiento de su espacialidad*. Tesis de Grado en Geografía, Facultad de Ciencias, UdelaR, Montevideo.
31. Frank N. (2015) *La dimensión espacio temporal de las estrategias colectivas de los trabajadores rurales asalariados y familiares*. *Revista de Estudios Cooperativos*,

- 19(1):53-68.
32. Fonsalía A. (2014) El rol de los trabajadores asalariados en el Complejo agroindustrial arrocero de la cuenca de la Laguna Merín. Tesis de Grado en Geografía, Facultad de Ciencias, UdelaR, Montevideo.
  33. Gamarra G. (1996) Arroz: Manual de Producción. Ed. Hemisferio Sur, Montevideo.
  34. García F, Courdin V, Hernández A. (2011) Complejo Arrocero. En: Vasallo M. (Ed.) Dinámica y competencia intrasectorial en el agro Uruguay 2000-2010. Ed. Facultad de Agronomía, Montevideo, Cap. 6, pp.91-104.
  35. GCL (2008) La experiencia del Grupo Cerro Largo. En el camino de los aprendizajes... Revista EnDiálogo 1:6. Disponible en Internet: [http://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/Numero1\\_web.pdf](http://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/Numero1_web.pdf) [Consultado: 27 Octubre de 2018]
  36. GESTA (2012) Cartilla para trabajadores y trabajadoras del arroz. Riesgos, prevención y reglamentaciones sobre salud en el trabajo. Chacra. Ed. Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio, UdelaR, Montevideo.
  37. Gomes A, Porto M, Parfitt J, Silva C, Souza, R, Pauletto E. (2002) Rotação de culturas em área de várzea e plantio direto de arroz. Ed. Embrapa Clima Temperado, Pelotas.
  38. González Sierra Y. (1994) Los Olvidados de la Tierra. Vida, Organización y Luchas de los Sindicatos Rurales. Ed. NORDAN-Comunidad, Montevideo.
  39. Guigou B. (2017) Análisis espacial de centros de educación media pública en el Uruguay contemporáneo. Tesis de grado en Geografía, Facultad de Ciencias, UdelaR, Montevideo.
  40. Harvey D. (2006) The Limits to Capital. Ed. Verso, London y Brooklyn.
  41. 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.
  42. Hernández R, Fernández C, Baptista M. (2010) Metodología de la Investigación. Ed. Mc Graw-Hill, Quinta edición, México.
  43. Juncal A. (2012) La sindicalización rural (2005-2011): el caso del grupo 22 de

- consejo de salarios. Monografía final de grado, Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR, Montevideo.
44. Juncal A, Carámbula M, Piñeiro D. (2015) Mapas y trayectos de ciudadanía de las organizaciones sindicales de los asalariados agropecuarios del Uruguay. En: Pucci F, Piñeiro D, Juncal A, Nión S. (coords.) Sindicalización y negociación en los sectores rural y doméstico. Ed. CSIC - UdelaR, Montevideo, pp.87-106.
  45. Kraemer A, Moulin J, Marín A, Kruger D, Herber L. (s.f.) Manual del Aguador Arrocero. Principios básicos para el Manejo del Riego en el cultivo de Arroz. Ed. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA - Proyecto Arroz, Corrientes.
  46. Latorre R. (1991) Los grupos sociales del arroz en el Uruguay. En: Piñeiro D. (Ed.) Nuevos y no tanto. Los actores sociales para la modernización del agro uruguayo. Ed. CIESU - EBO, Montevideo, pp.201-226.
  47. López N. (2017) Caracterización dasimétrica para Uruguay auxiliada por el mapa de cobertura del suelo. Tesis de grado en Geografía, Facultad de Ciencias, UdelaR, Montevideo.
  48. Martínez S. (2018) Origen y Revalorización de los Pueblos del Arroz en la Cuenca baja del Cebollatí. Tesis Magistral, Facultad de Arquitectura, UdelaR, Montevideo.
  49. MEVIR (s.f.) Clasificación de centros según Índice de Jerarquización Funcional IJF. Programa Construcción de la Demanda. Inédito.
  50. Neteler M, Mitasova H. (2004) Open Source GIS: A GRASS GIS approach. Ed. Springer, 2° ed, Boston.
  51. Oddone I. (1977) L'Ambiente di lavoro: la fabbrica nel territorio. Ed. Sindicale Italiana, Roma.
  52. Olaya V. (2014) Sistemas de Información Geográfica. Un libro libre de Victor Olaya. Versión revisada el 16 de octubre de 2014. Disponible en Internet: <http://volaya.github.io/libro-sig/> [Consultado: 8 de Diciembre de 2018].
  53. Pérez Arrarte C, Scarlato G. (2000) La cuenca de la Laguna Merín en Uruguay: De la defensa del patrimonio natural a una gestión para el desarrollo sustentable. En: Buckles D. (ed.). Cultivar la Paz. Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales. Ed. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Otawa, Cap. 12, pp.251-265.

54. Petraglia C, Ureta A, Souto G. (2017) Infraestructura de acopio de granos: nuevas herramientas de información. En: OPYPA. Anuario 2017. Ed. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca - Oficina de Programación y Política Agropecuaria, Montevideo, pp.653-662.
55. Piñeiro D, Moraes M. I. (2008) Los cambios en la sociedad rural durante el siglo XX. En: Departamento de Sociología (org.) El Uruguay del Siglo XX. La Sociedad. Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo, pp.103-136.
56. Post L. (1940) The Rice Country of Southwestern Louisiana. *Geographical Review* 30(4):574-590.
57. Pucci F, Piñeiro D, Juncal A, Nión S. (coords) (2015) Sindicalización y negociación en los sectores rural y doméstico. Colección Art.2. Ed. CSIC - UdelaR, Montevideo.
58. Reuss M. (1998) Designing the bayous: the control of water in the Atchafalaya Basin: 1800-1995. Ed: Office of History, U.S. Army Corps of Engineers, Alexandria, Va.
59. Sexton R. (2006) Rice Country Revisited: The Socioeconomic Transformation of a French Louisiana Subregion. *Louisiana History: The Journal of the Louisiana Historical Association* 47(3):309-332.
60. Ricepedia (s.f.) History of rice cultivation. Disponible en Internet: <http://ricepedia.org/culture/history-of-rice-cultivation> [Consultado 17 de noviembre de 2018]
61. Rocha Á. (1991) La sindicalización rural: los estímulos y las limitaciones para su desarrollo. Ed. CIEDUR, Serie Seminarios y Talleres N°43, Montevideo.
62. Rosencof M. (1987) La rebelión de los cañeros y Los hombres del arroz. Ed. TAE, Montevideo.
63. Ruiz A. (2010) La represa de India Muerta. *Revista Histórica Rochense* 3. Disponible en Internet: <http://www.revistahistoricarochense.com.uy/rhr-no-3/la-represa-de-india-muerta/> [Consultado 26 de diciembre de 2018].
64. Scarlato G. (1993) Gestión ambiental de los humedales de la Cuenca de la Laguna Merín. N°7: La actividad Arrocería en la Cuenca de la Laguna Merín. *Perspectiva Histórica. Serie Investigaciones* N°108, Ed. CIEDUR, Montevideo.

65. Sequeira Á, Frank N, Quintero J, Pritsch F. (2017) El Riego. Video documental (17 min.). Ed. Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio y Centro Universitario Regional Este - Universidad de la República. Disponible en Internet: <https://media.interior.edu.uy/medias/udelar/cure/el-trajinar-del-aguador/extras/article/el-riego> [Consultado 28 de Noviembre de 2018]
66. Singh V, Zhou S, Ganie Z, Valverde B, Avila L, Marchesan E, Merotto A, Zorrilla G, Burgos N, Norsworthy J, Bagavathiannan M. (2017) Rice Production in the Americas. En: Chauhan B, Jabran K, Mahajan G. (eds) Rice Production Worldwide. Ed. Springer, Cham, Cap. 6, pp.137-168.
67. Snyder C, Slaton N. (2001) Rice Production in the United States – an Overview. *Better Crops*, 85(3):3-7.
68. Thornton R, Cimadevilla G. (2006) De incertezas e integraciones posibles. Un recorrido por los sistemas de Extensión Rural y Transferencia Tecnológica en el MERCOSUR. En: Tommasino H, y De Hegedüs P. (eds) Extensión: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural. Ed: Facultad de Agronomía – UdelaR, Montevideo, Cap. 4, pp.65-78.
69. Tommasino H, Cano A. (2016). Modelos de extensión universitaria en las universidades latinoamericanas en el siglo XXI: tendencias y controversias. *Universidades LXVII*(Enero-Marzo):7-24.
70. UECL (2014) Extensión en Cerro Largo: diez años caminando. *Revista EnDiálogo* 17:14. Disponible en Internet [Consultado 27 Octubre de 2018]: [http://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/edn17\\_original\\_w eb\\_0.pdf](http://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/edn17_original_w eb_0.pdf)
71. Uribasterra E. (1989) La situación de los trabajadores arroceros de la cuenca de la Laguna Merín. Ed. CIEDUR, Serie DATES Rural N° 36, Montevideo.
72. Vadell M. (2013) Las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo como determinante del modo de vida. Estudio de caso: asalariados/as rurales del sector arrocero de la Cuenca de la Laguna Merín. Monografía final de Grado, Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR, Montevideo.
73. Wood D, Mesquita A, Harvey F, Mogel L, Martín F, Iconoclasistas, Counter-Cartographies Collective. (2018) Discussing Counter-Cartographies En: kollektiv orangotango+ (eds.) This Is Not an Atlas. A global collection of counter-cartographies. Ed. transcript Verlag, Beiefeld, pp.328-338.



# Anexo I – Fichado por temas del libro “Los olvidados de la tierra”.

Cuadro VIII. Fichado del texto de González Sierra (1994) según temas de interés para la presente investigación. Elaboración propia

Temática	Referencias
Yamandí González Sierra, 1994 MUNDAN-Comunidad, Mercedito	
Lugares sindicatos arroz	87 92 93 94 96 97 98 106 107 108 109 254
Indicador de cobertura la vivienda como salario	136
Chilegatas ibéricas arroz y negociación sindical	100
Personajes trabajadores de la cañera arrocera LM	92 94 98 102 104 105 106 107 108
<b>Mención a estrategias específicas concretas organizativas, del arroz</b>	93 94 95 96 98 104 106 254 277
Referencias concretas a cantidad de trabajadores arroz en la cañera LM	92 93 105 109 254 256
Relación demandas - capacidad económica del complejo de asambleas	96 100 121 122 128 138
Relación acciones sindicales y cañeros del cultivo	94 95 96 106 158
Asistimiento geográfico establecimientos y cumplimiento derechos	91 98 106 123 148 164 177 238 240 261
Forma de contratación y cumplimiento derechos (contrata, a término, etc)	90 105 108 170 177 221 229 240 247 255 259 277
Distancia lugar de vivienda - lugar de trabajo	88 90 105 166 167 170 228 250 284
Condiciones a la org provenientes de la escala nacional - municipal (C, guerra fría, etc)	62 70 103 104 107 108 116 117 121 122 129 130 131 136 137 142 143 148 150 151 152 161 182 183 190 191 192 193 208 211 221 226 234 238 239 240 250 254 255 261 262
Persecución sindical, represión violenta, militarización control de trabajadores	87 92 97 98 102 104 105 106 107 110 111 116 119 122 124 150 151 162 164 165 182 186 203 210 217 237 240 241 277 278 279
Deptos abusivos * (basas negras)	94 59 63 64 82 83 92 104 105 110 126 127 132 142 153 190 191 221 229 231 238 254 260 277
Agricultores	76 228 247 251 262 273
Sindicatos (de los poderes locales (políticos, medios, medios)	64 83 87 88 90 92 97 103 106 107 108 109 118 119 123 132 150 151 166 169 183 186 187 207 240
Temperalidad y personalidad organizaciones de trabajadores	50 63 70 72 81 96 97 98 104 110 111 117 118 134 162 163 179 180 214 241
<b>Estrategia nacional de org trabajadores por ser Ruivas (2ª und. el FENAR)</b>	60 63 70 72 109 126 130 139 147 186 189 190 193 215 248
<b>Vínculo obrero Rural - obrero Fobiel</b>	55 60 87 93 101 102 116 125 143 169 170 172 173 193 207 215 218 221 228 231 234 248 257 259 262
<b>Estrategias específicas concretas sindicatos (reortidas, lugar remión, eventos etc)</b>	54 76 93 95 96 98 105 109 110 111 114 115 118 120 123 124 130 138 137 138 140 147 150 151 164 170 172 173 179 180 182 183 184 185 186 191 193 195 201 207 209 214 219 222 223 224 254 255 258 277
<b>Estrategias sectoriales organizativas sindicatos x empresa</b>	71 73 96 254
<b>Estrategias sectoriales organizativas sindicatos (x rubro)</b>	54 60 104 118 130 138 142 172 179 221 223 249 276
<b>Estrategias territoriales organizativas sindicatos (x lugar)</b>	54 57 67 73 87 98 104 109 110 111 113 115 128 142 150 154 166 170 173 183 186 187 201 213 215 219 221 222 228 229 231 233 234 249 251 254 255 262 276
Salario, TISM, reclutamiento (de la minería costo (fines, hras))	94 35 36 37 38 90 136 137 145 148 149 153 165 168 177 240 247 254
Acción sindical social en torno a las familias de trabajadores y sus localidades	128 201 207 209 213 219 223 227 241 242 243 250 254 255 256
Trabajador - Familia: Dilemas y modo de vida	42 63 68 75 87 88 150 188 232
Legislación laboral rural (fines, cumplimiento, como otros)	32 34 65 83 89 90 91 105 123 125 128 129 130 131 133 136 177 228 254 287 290
Menciones a maquinas equipamientos LM en otros capítulos (sin ser el IV)	57 60 62 73 - 210 254 256
Menciones a educación arrocera sus org. en otros capítulos (sin ser el IV)	32 60 61 70 72 73 77 85 - 130 151 152 179 187 215 237 247 254 256 262 277 278 280
Sinestabilidad laboral (sobre todo la alta)	32 92 263 273
Migraciones laborales asalariados rurales (ventas y desventas)	20 30 31 59 63 104 137 142 143 153 162 168 176 177 180 221 223 280
Residencia Rural / Urbana / Zampazo y condiciones de vida	36 38 42 87 88 89 92 93 105 114 118 120 124 133 133 137 145 147 148 153 156 177 178 185 187 190 225 230 231 232 240 254 255 276 277 287 289 290
Distancia geográfica - servicios (y más) como mínimo organización	94 239
<b>Residencia Rural / Urbana - Empresas como condicionantes sindicales.</b>	20 30 34 55 57 60 62 70 73 75 82 87 88 92 98 102 103 104 105 106 110 111 123 137 150 163 164 186 188 190 210 231 234 238 240 248 262 270 277 278 279 284 287 289 290
Distribución Geográfica asilariados rurales en el Uruguay	28 29 36 35 70 - 176 221 237 247 248
Modo de vida - ritmo y Necesidades y Posibilidades organización	28 55 64 94 102 105 137 180 221 223 231 234 237 240 247 248 255 259 261 277
SI	22 175 176 220 220
Misera rural (causas, Abordaje institucional, como se manifiesta)	17 34 35 35 36 38 87 88 165 177 178 179 186 190 223 235
Transformaciones tecnológicas y cantidad de trabajadores	16 22 23 64 93 176 177 237 247 249

En fondo amarillo se destacan las referencias vinculadas al complejo arrocero. En negrita los pasajes más significativos de cada categoría. Se indica también: celeste-tambo, verde-remolacha, rojo-caña de azúcar.

## Anexo II – Área de influencia de localidades en niveles B, C, D y E.

# Área funcionalmente articulada, niveles B y F

Clasificación de centros de servicios en los niveles de la A a la F y representación de las áreas de influencia en los niveles B y F para los departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado.

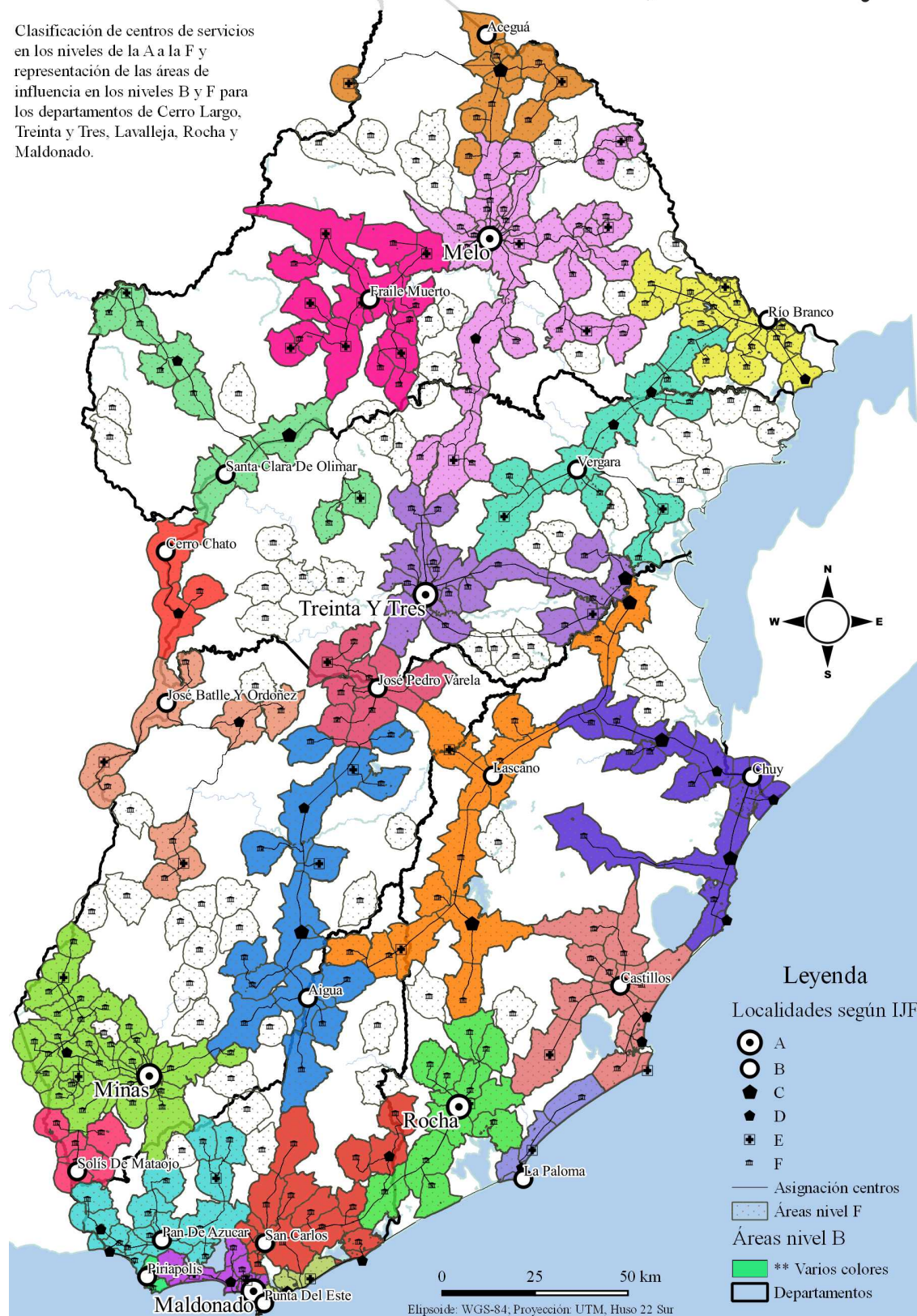


Figura 34: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel B y áreas nivel F. Elaboración propia.



# Área funcionalmente articulada, niveles C y F

Clasificación de centros de servicios en los niveles de la A a la F y representación de las áreas de influencia en los niveles C y F para los departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado.

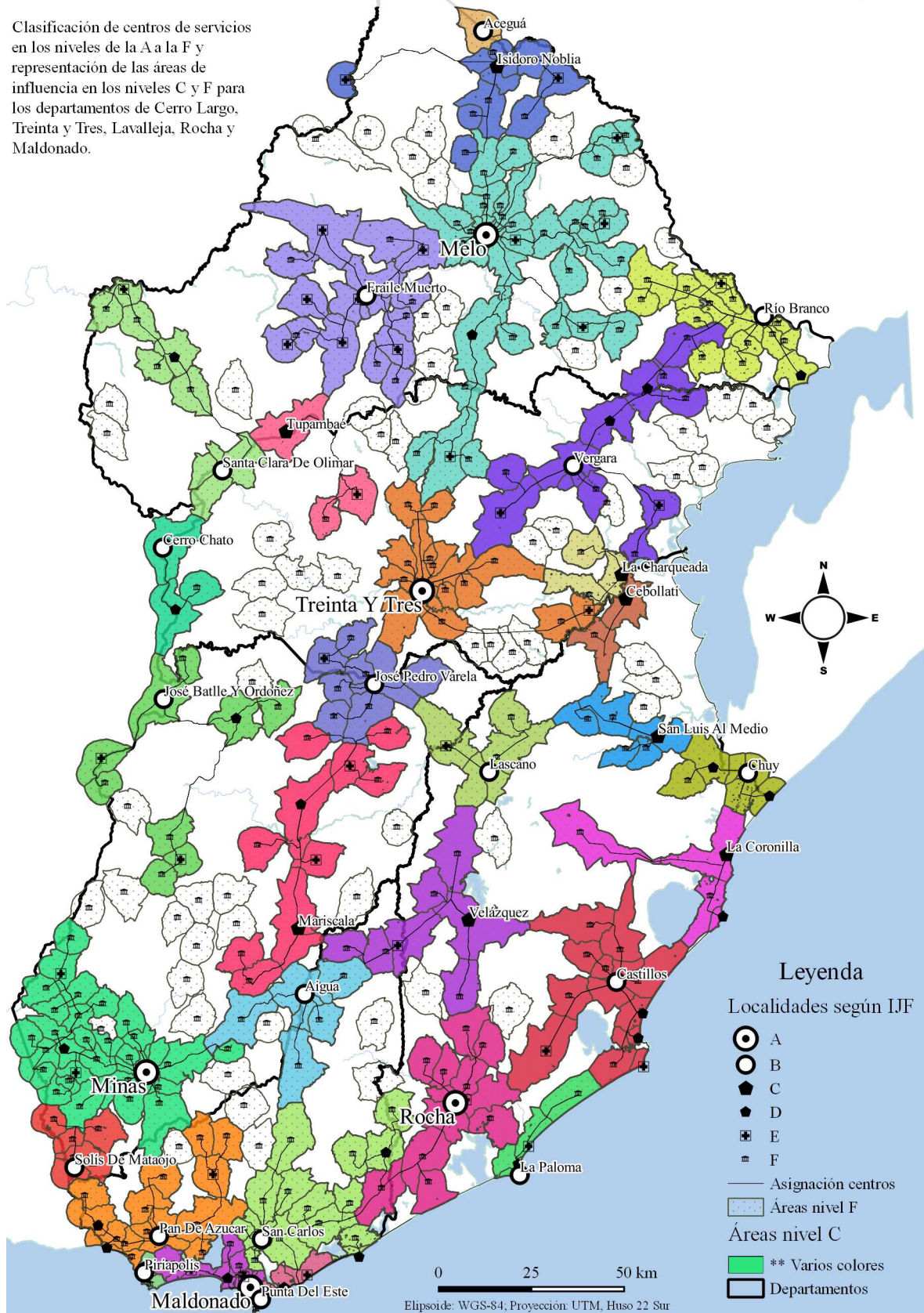


Figura 35: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel C y áreas nivel F. Elaboración propia.



# Área funcionalmente articulada, niveles D y F

Clasificación de centros de servicios en los niveles de la A a la F y representación de las áreas de influencia en los niveles D y F para los departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado.

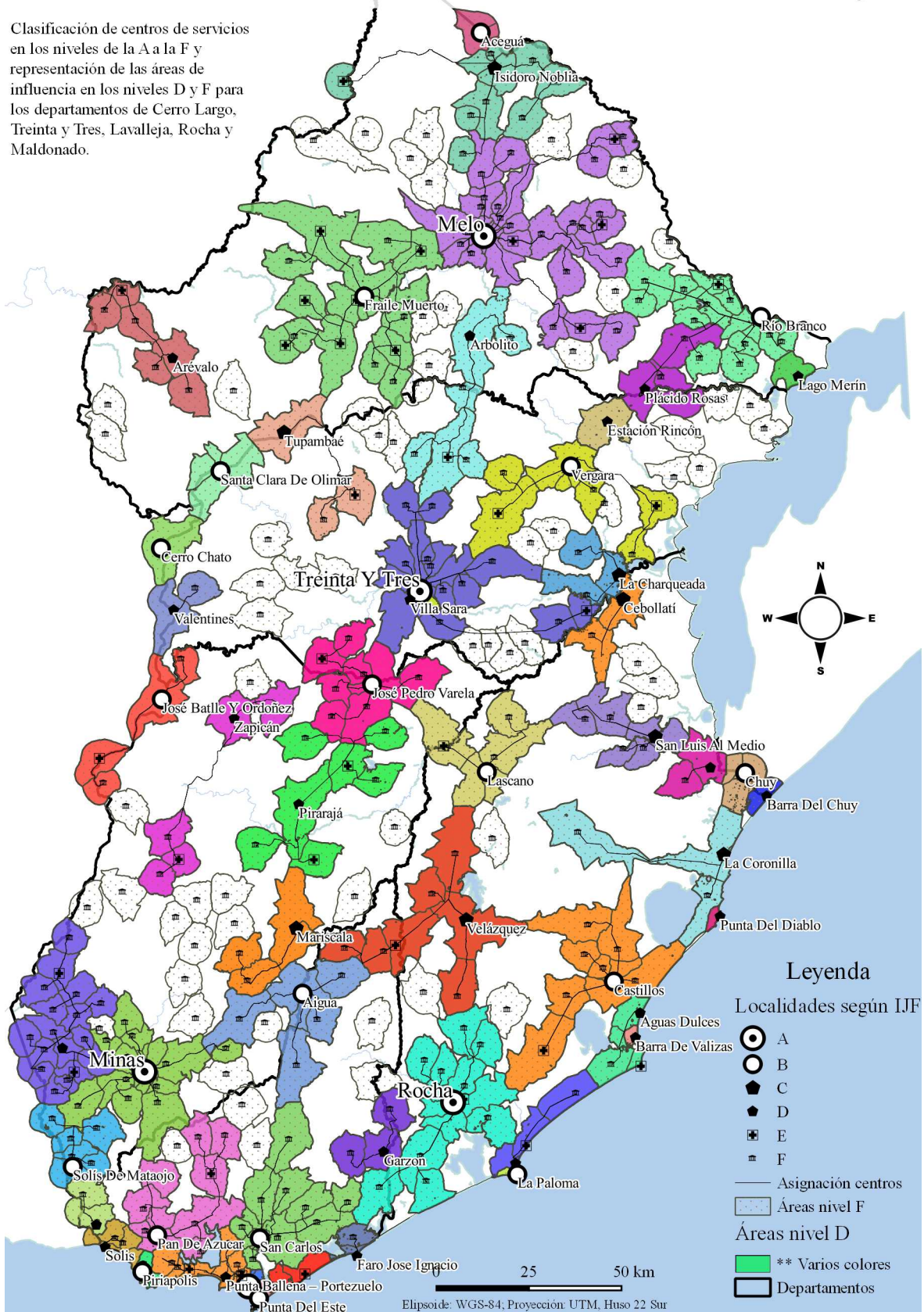


Figura 36: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel D y áreas nivel F. Elaboración propia.



# Área funcionalmente articulada, niveles E y F

Clasificación de centros de servicios en los niveles de la A a la F y representación de las áreas de influencia en los niveles E y F para los departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado. Se representan con un mismo color las áreas E de los centros de salud pertenecientes al área urbana de una misma localidad.

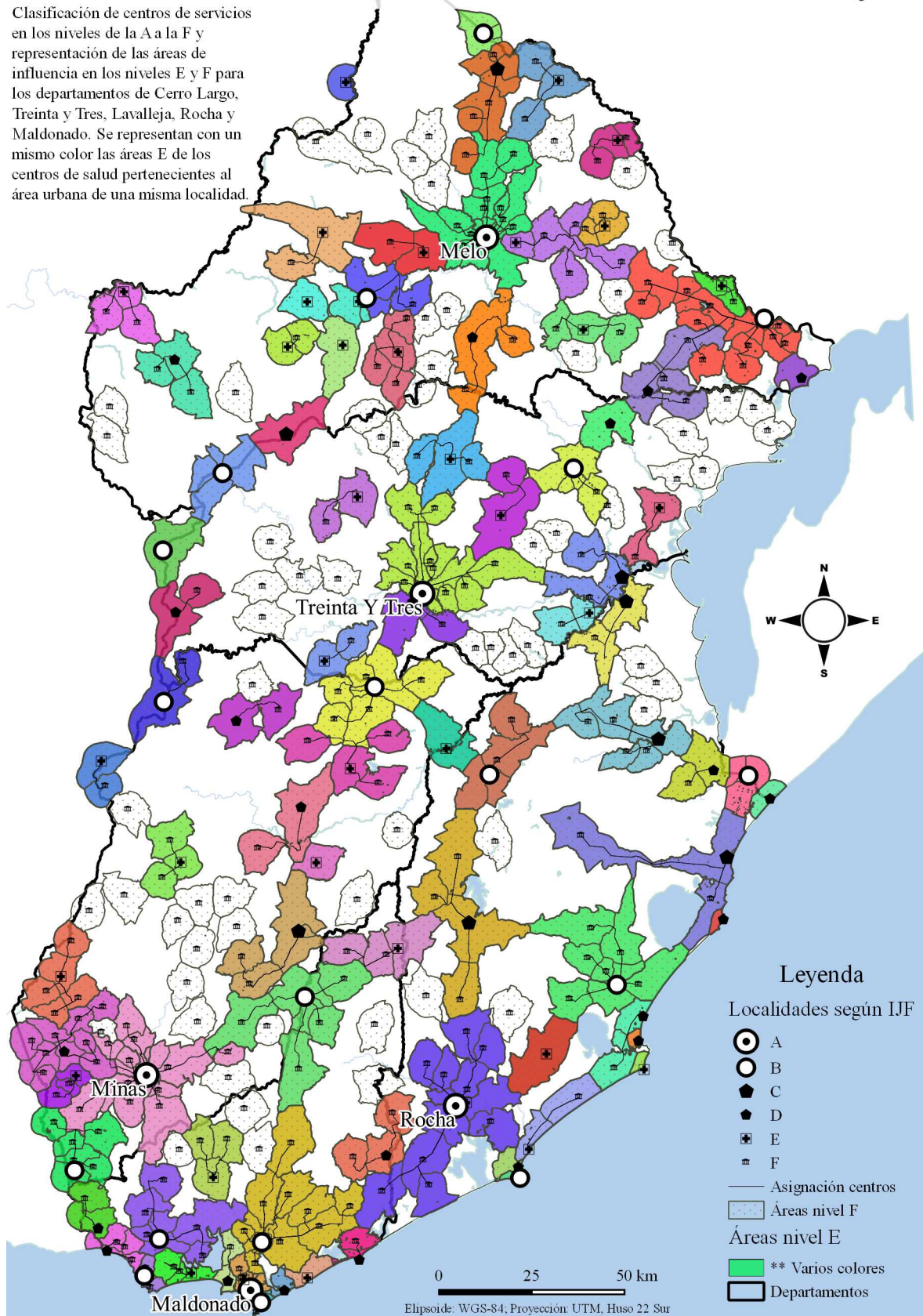


Figura 37: Mapa del Área funcionalmente articulada, áreas nivel E y áreas nivel F. Elaboración propia.

## Anexo III – Cantidad de trabajadores considerada para modelo espacial

*Cuadro IX: Trabajadores arroceros considerados para los cálculos de la dinámica del lugar de vivienda al lugar de trabajo, según fuente de información utilizada y desagregado por departamento o área de enumeración según corresponda.*

Departamento	Área Enumeración	Trabajadores arroceros según fuente de información				
		Máximo (Fonsalía, 2014)	Mínimo (Fonsalía, 2014)	CGA 2011		
Cerro Largo	405006	199		114		126*
	406004	155		84		
	405004	53	439	24	238	
	405005	23		11		
	406005	9		5		
Lavalleja	902001	52		21		88
	902003	38	90	15	36	
Rocha	1401002	130		66		479
	1401005	118		66		
	1401004	67		39		
	1403001	47		23		
	1403002	47		23		
	1402004	42	608	21	291	
	1401003	29		10		
	1402001	29		10		
	1402002	29		10		
	1402003	29		10		
	1401001	24		6		
1404001	17		7			
Treinta y Tres	1904001	451		248		580
	1904002	443		242		
	1904005	200		96		
	1903005	178	1599	89	834	
	1901005	178		89		
	1903006	88		44		
	1903004	53		24		
	1902004	8		2		
<b>Total</b>		<b>2736</b>		<b>1399</b>		<b>1273</b>

*\*La cantidad de trabajadores correspondiente a Cerro Largo fue estimada y no es el dato exacto del Censo General Agropecuario (CGA). Esto se debe a que los datos a los que se accedió se encuentran desagregados solamente por departamento, y por su parte Cerro Largo cuenta con otras zonas arroceras fuera de la región de la Laguna Merín. Para estimar cuales de esos trabajadores correspondían a la Laguna Merín se los dividió en proporción al área de cultivo que el departamento presenta en cada región según los datos del mapa de cobertura del suelo. Al compararlo con los datos obtenidos por Fonsalía (2014) puede suponerse que ese método de división infraestimó la cantidad de trabajadores presentes en la zona de la Laguna Merín para ese departamento.*

## Anexo IV – Base de datos “*aproximación a pueblos arroceros*”

Para elaborar la base de datos “*aproximación a pueblos arroceros*” se partió de la base de 14 pueblos considerados por INE y la investigación de Cánepa (2018), que significa ya una base de polígonos que representa el contorno de esas localidades (para todas las localidades censales, inclusive los pueblos arroceros). Posteriormente se procedió a agregarle a esa base los 16 pueblos adicionales que identificó Martínez (2018) para el departamento de Treinta y Tres. Identificados en los mapas de la autora, se localizaron en el SIG utilizado para la presente tesis, apoyado en imágenes satelitales de Google proporcionadas por el complemento *Quick Map Services* de *QGis*. Se elaboró una base de polígonos digitalizando el contorno de cada pueblo en base a interpretación de las imágenes.

Complementariamente, se adicionaron 9 pueblos arroceros de Cerro Largo y Rocha (uno de ellos extraído también de INE). En el primero de estos departamentos, se realizó en base a datos del trabajo de campo de la UECL en 2008<sup>104</sup> y de la investigación de Alegre et al. (2015). Este último también fue la fuente en el caso de Rocha, complementándolo con información obtenida de páginas de Internet<sup>105</sup> e informantes calificados<sup>106</sup>.

Por último, de la zona arrocera de Lavalleja se tenía menos información sobre la existencia de pueblos arroceros, remitiéndose esta a un único testimonio de un vecino de la zona producto de un encuentro casual en 2013. Motivado por ese dato, y por el hecho de que existe el cultivo en una zona relativamente aislada -que podría ameritar ese tipo de instalaciones-, se procedió a realizar una *observación* de las imágenes satelitales de la zona a distintas escalas, detectándose dos lugares en que se encuentra un patrón espacial muy similar al de los restantes 39 pueblos arroceros identificados<sup>107</sup>. Se los incluyó como

104 Eso incluye lugares que son localidad censal como Getulio Vargas (y que se tomaron entonces de la base del INE, ascendiendo así a 15 los objetos espaciales de esa procedencia), otros no incluidos en bases de centros poblados pero que le dan nombre a la escuela del lugar como Arrozal Rosales, y otros que no figuran en los mapas, y se debieron localizar en base a datos de informantes y conocimiento de campo.

105 Es el caso de la arrocera de Bonino. Ver: <https://aboutbasquecountry.eus/2015/11/23/la-vasca-de-uruguay-que-plantaba-arroz-proyectaba-peliculas-y-creo-una-escuela-rural/> [Consultado: 8 de Diciembre de 2018]

106 Para la identificación de la arrocera CALPACE -en la que viven trabajadores asalariados contratados por la cooperativa-, se contó con un trabajo académico y registros de entrevistas realizadas por estudiantes del Curso de Cooperativismo del SCEAM. Se consultó también a la Ing. Agr. Nandí González por la ubicación de la Escuela del lugar, que estaba mal georreferenciada en la base de datos de ANEP utilizada.

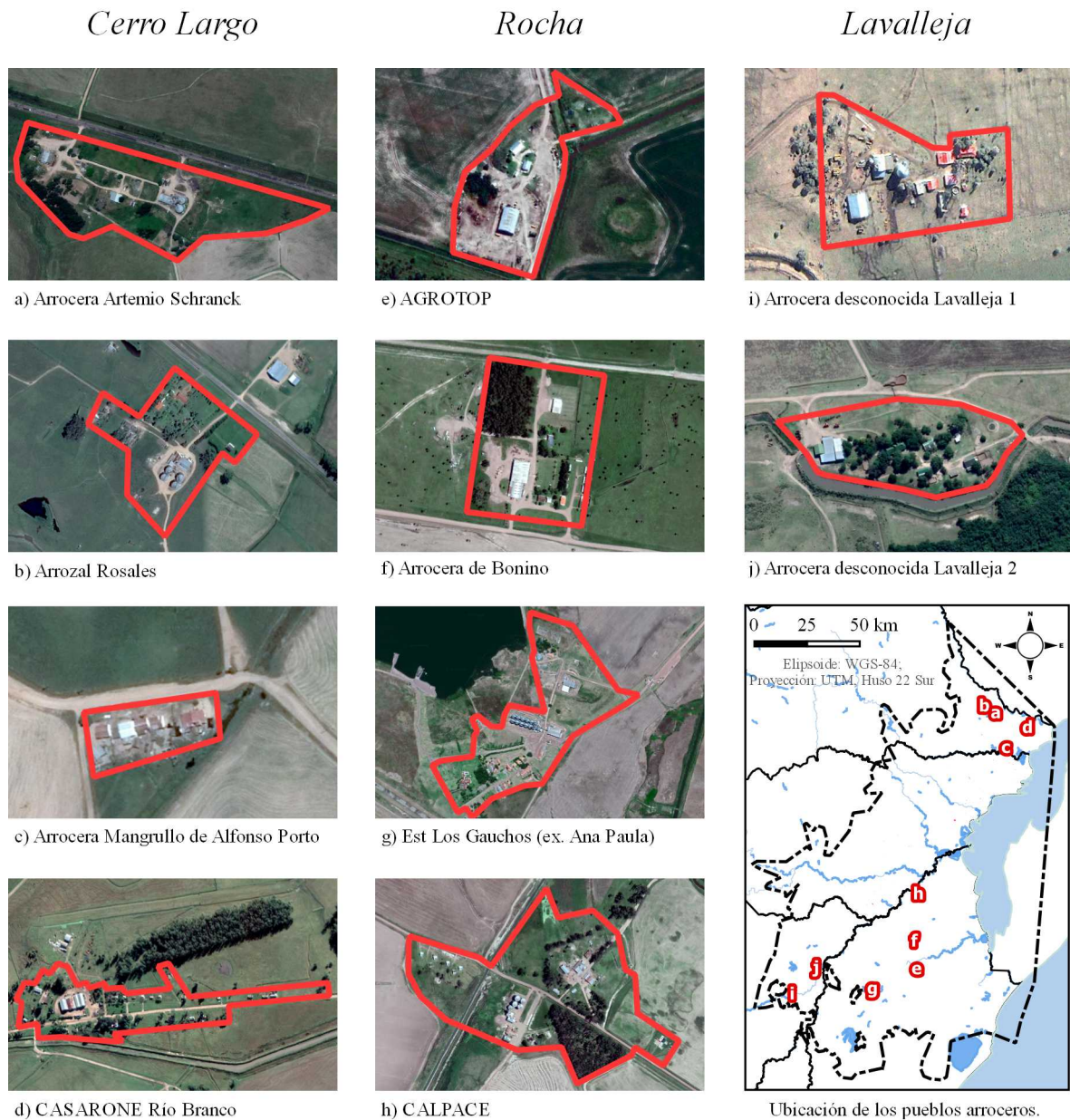
107 En el trabajo de Martínez (2018), además de incluirse imágenes satelitales, fotos aéreas oblicuas de la autora, y planos de los 32 pueblos analizados por la autora, se realiza una discusión de la organización espacial al interior de cada conglomerado desde el punto de vista del urbanismo, discutiendo la forma y función de los distintos elementos presentes en ellos. Estos análisis, más el conocimiento de campo a nivel personal de otras instalaciones similares, y el análisis de la caminería del predio en base a imágenes satelitales, me permitieron identificar con bastante claridad que se trataba de emprendimientos arroceros, y de que a su interior se encontraban instalaciones destinadas a la vivienda y/o alojamiento temporal de personas. Queda pendiente un trabajo de campo para confirmar o descartar su condición, pero la información reunida se entendió suficiente para incluirlos en este listado de carácter *aproximativo* al fenómeno de los pueblos arroceros en el conjunto del complejo arrocero de la Laguna Merín – Uruguay.



*Pueblo arrocero desconocido Lavalleja 1 y 2.*

En la Figura 38 se presentan los diez pueblos arroceros incorporados a la base “aproximación a pueblos arroceros” que no se encontraban incluidos en la base de localidades de INE (censo 2011), ni en Cánepa (2018), ni en Martínez (2018).

**Casos incluidos en la base de datos "aproximación a pueblos arroceros" que no pertenecían a otras fuentes.**



Ubicación de los pueblos arroceros.

*Figura 38: Pueblos arroceros agregados a la base de datos "aproximación a pueblos arroceros" que no pertenecían a la base de INE, ni a los antecedentes bibliográficos consultados (Cánepa, 2018; Martínez, 2018), y mapa de localización de los mismos. Elaboración propia. Imágenes satelitales de Google accedidas a través del complemento Quick Map Services de QGIS.*