



**Laboreal**

Vol.20 N°1 | 2024

Por que trabalhamos? Olhares sobre a atividade

---

## Análise sistémica da atividade e finalidades do trabalho nos sectores pesqueiro e agrícola

*Análisis sistémico de la actividad y las finalidades del trabajo en los sectores pesquero y agrícola*

*Analyse systémique de l'activité et finalités du travail en milieux halieutique et agricole*

*Systemic analysis of the activity and purposes of work in the fishing and agricultural sectors*

**Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, Christine Chauvin y Leïla Boudra**

---



### Edición electrónica

URL: <https://journals.openedition.org/laboreal/21790>

DOI: 10.4000/120d0

ISSN: 1646-5237

### Editor

Universidade do Porto

Este documento ha sido proporcionado por Université de Bordeaux



### Referencia electrónica

Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, Christine Chauvin y Leïla Boudra, «Análise sistémica da atividade e finalidades do trabalho nos sectores pesqueiro e agrícola», *Laboreal* [En línea], Vol.20 N°1 | 2024, Publicado el 19 julio 2024, consultado el 23 septiembre 2024. URL: <http://journals.openedition.org/laboreal/21790> ; DOI: <https://doi.org/10.4000/120d0>

---

Este documento fue generado automáticamente el 31 de julio de 2024.



Únicamente el texto se puede utilizar bajo licencia CC BY-NC 4.0. Salvo indicación contraria, los demás elementos (ilustraciones, archivos adicionales importados) son "Todos los derechos reservados".

---

# Análise sistémica da atividade e finalidades do trabalho nos sectores pesqueiro e agrícola

*Análisis sistémico de la actividad y las finalidades del trabajo en los sectores pesquero y agrícola*

*Analyse systématique de l'activité et finalités du travail en milieux halieutique et agricole*

*Systemic analysis of the activity and purposes of work in the fishing and agricultural sectors*

**Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, Christine Chauvin y Leïla Boudra**

---

## NOTA DEL EDITOR

**Traducido por :** Samuel Jiménez (contact@hancock-hutton.com)

Manuscrito recibido en : 15/01/2024

Aceptado tras peritaje : 10/05/2024

## NOTA DEL AUTOR

**Declaración de contribución de los/as autores/as**

**Conceptualización del artículo :** Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Leïla Boudra ;

**Diseño y desarrollo de la metodología de campo :** Fabienne Goutille, Julie Lassalle,

Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, Christine Chauvin ; **Análisis**

**de los datos del artículo :** Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Leïla Boudra ; **Preparación**

**de la versión inicial del manuscrito :** Fabienne Goutille, Julie Lassalle, Leïla Boudra ;

**Edición y revisión de la versión final del manuscrito :** Fabienne Goutille, Julie

Lassalle, Tabatha Thiebaud-Rizzoni, Alain Garrigou, Laurent Guillet, Christine Chauvin, Leïla Boudra.

## 1. Introducción

- 1 La agricultura y la pesca de bajura son actividades que se desarrollan en un medio abierto. Dependen especialmente de los riesgos llamados "naturales" (meteorología, presencia de especies invasoras, alteraciones del medio – agua, suelo) y de fuerzas externas heterogéneas (Jolly, 2022) que se les imponen (políticas agrarias, regulaciones medioambientales, tecnologías, movilizaciones sociales y comunitarias, precios de mercado, atractivo profesional). Estas fuerzas externas forman un sistema de limitaciones que influyen en la actividad, incluidas las condiciones de producción y de trabajo en las zonas de cultivo y pesca (Béguin et al., 2011 ; Goutille & Garrigou, 2021a ; Thiebaut-Rizzoni, 2023 ; Salmona, 1994). Constituyen dimensiones de la actividad que necesariamente deben considerarse "elementos propios de los entornos de trabajo" (Pueyo, 2020) en el sentido de que influyen en las posibilidades de construir un trabajo digno y sostenible (Deranty & Mac Millan, 2013). Pueden también llevar al abandono del trabajo (por ejemplo, decidir no salir al mar o a trabajar el campo), e incluso de la profesión.
- 2 Por lo tanto, caracterizar mejor estas dimensiones sistémicas es necesario para entender estas actividades. En última instancia, arrojar luz sobre los problemas, las limitaciones y los recursos a nivel sistémico podría permitir a individuos y colectivos (existentes, por construir o por movilizar) equiparse para desarrollar nuevas líneas de actuación y aumentar su poder de acción en sus actividades.
- 3 Este artículo se basa en un enfoque integral de la actividad. Su objetivo es proponer un análisis de las dimensiones sistémicas que atraviesan las actividades pesqueras y agrícolas, con el fin de identificar mejor las limitaciones que estas generan para los individuos y colectivos que participan en dichas actividades. Para ello, hemos movilizado el marco conceptual de la teoría histórico-cultural de la actividad y en particular del modelo de las sistemas de actividad, que permite estudiar las limitaciones que pesan sobre las personas en la actividad como fenómenos sistémicos, cultural e históricamente situados (Sannino & Engeström, 2018). Estos fenómenos, conocidos como contradicciones, se manifiestan en la actividad a través de tensiones y problemas entre diferentes ejes del sistema de actividad agrícola o pesquera. La movilización de este marco ha guiado el análisis propuesto en este artículo, permitiendo contrastar estos dos sectores, con el fin de orientar las futuras intervenciones ergonómicas, de formación y de transformación.
- 4 El análisis propuesto en este artículo se basa en la discusión de dos estudios de investigación ergonómica realizados en los sectores de la agricultura (Goutille, 2022) y de la pesca (Thiebaut-Rizzoni, 2023). Tras presentar el marco conceptual utilizado para llevar a cabo este análisis, presentamos los dos proyectos de investigación que fueron objeto del mismo (PREVEXPO e INDIGO). A continuación, utilizamos un enfoque histórico-cultural de las contradicciones sistémicas vinculadas al objeto de la actividad vitícola y pesquera para describir las fuerzas externas que influyen en la actividad. En la sección final, discutimos las limitaciones y contribuciones del análisis sistémico a la

hora de documentar las finalidades del trabajo y el papel del ergónomo en el centro de las múltiples transiciones experimentadas por los trabajadores de tierra y mar.

## 2. Presentación del marco conceptual de la teoría histórico-cultural de la actividad

- 5 La teoría histórico-cultural de la actividad (THCA) hunde sus raíces en la obra de los psicólogos rusos Vygotski y Leontiev seguido por el modelo de aprendizaje expansivo propuesto a finales de la década de 1980 (Engeström, 1987). La THCA y el modelo de aprendizaje expansivo ofrecen un marco transdisciplinar que propone considerar las acciones humanas como históricamente y culturalmente inscritas en una actividad colectiva más amplia, llevada a cabo por una comunidad de prácticas. Esto implica una división organizada del trabajo, de las reglas y de las normas que rigen las relaciones entre los actores implicados en la actividad (la comunidad). La actividad se dirige hacia un objeto, que puede ser polisémico y polifónico, y está mediada por un conjunto de instrumentos (tangibles o intangibles). Estos diferentes elementos conforman el sistema de actividad (Figura 1), que es el modelo central que estamos empleando para este análisis histórico-cultural (Stetsenko, 2015).

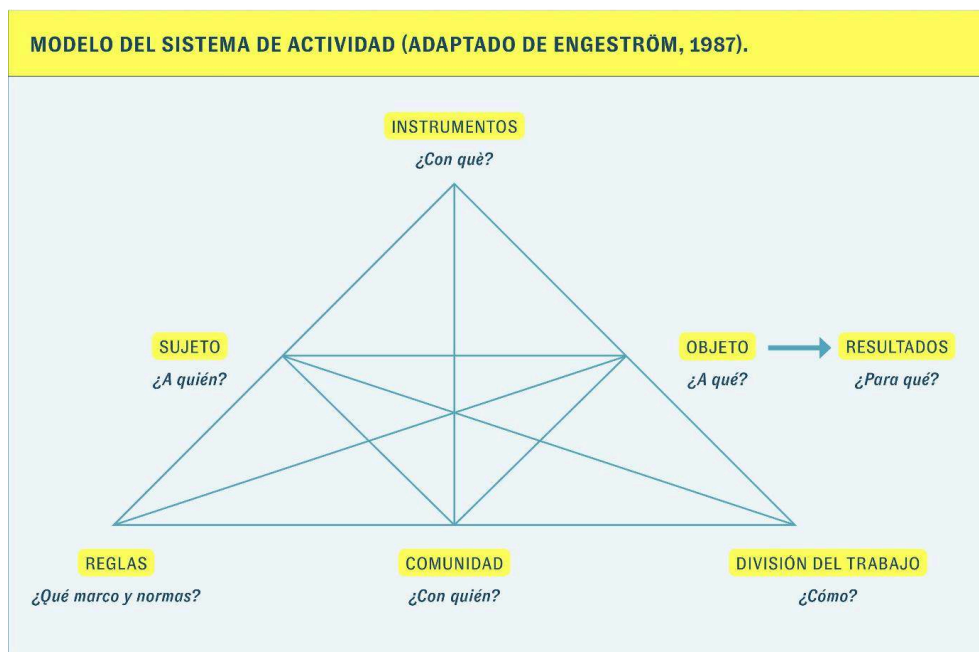


Figura 1 : Modelo del sistema de actividad (adaptado de Engeström, 1987)

- 6 Caracterizar el sistema de actividad permite identificar hipótesis de contradicciones sistémicas e históricas entre ejes, visibles por perturbaciones, anomalías, tensiones, conflictos o resultados inesperados. Estos "síntomas" aparecen como formas de incompatibilidad entre los polos de un sistema de actividad o entre sistemas de actividad en una red de actores (Ivaldi & Scaratti, 2020). Así, lo que parecen limitaciones o problemas en el trabajo pueden ser estudiados como manifestaciones de contradicciones estructurales más profundas. Por consiguiente, el estudio de estas contradicciones ofrece la posibilidad de cambiar el nivel de análisis y pasar de un punto

de vista subjetivo (recursos y limitaciones experimentados por una persona en el trabajo cotidiano) a un punto de vista sistémico (Lémonie & Grosstephan, 2021).

- 7 Este marco teórico se utiliza principalmente para comprender, analizar y transformar los sistemas de trabajo y de educación. Su objetivo es comprender los procesos de desarrollo sociopsicológico y sociotécnico, y entender las relaciones dinámicas entre los actores. Puede utilizarse de diversas formas, como marco metodológico para la intervención (Lamarque et al., 2023 ; Lémonie & Grosstephan, 2021 ; Vilela et al., 2020), o como marco para analizar los cambios estructurales en el trabajo o la evolución de las políticas públicas (Hurtado et al., 2022 ; Boudra et al., 2023 ; Wilson, 2014). Parece especialmente pertinente en un contexto de múltiples cambios en el mundo del trabajo (tecnológicos, organizativos, ecológicos, políticos, sociales) que implican a protagonistas cada vez más alejados de las situaciones laborales, pero cuyas decisiones tienen un impacto directo en las acciones humanas (e.g., Boudra, 2019).
- 8 En este artículo, centraremos nuestro análisis en las dimensiones sistémicas y las contradicciones. Sirviéndose de la teoría histórico-cultural de la actividad y del aprendizaje expansivo, nos proponemos contrastar los resultados de las investigaciones realizadas en diferentes sectores de actividad y formular hipótesis de contradicciones que afectan simultáneamente tanto al sector agrícola como al pesquero. Estas producen manifestaciones en términos de limitaciones y recursos similares o específicos en las actividades pesqueras y agrícolas.

### 3. Métodos de construcción de los materiales

- 9 En esta sección se presentan las investigaciones realizadas en el marco de dos proyectos en entornos agrícolas y pesqueros.

#### 3.1. Proyecto 1 : PREVEXPO en el sector vitícola francés

##### 3.1.1. Contexto

- 10 El proyecto PREVEXPO (Prévenir les Risques Ensemble en milieu Viticole à partir des conditions réelles d'EXposition) (2017-2022) es la continuación de los trabajos de ergotoxicología realizados por el equipo EpiCEnE del Bordeaux Population Health Center del Inserm (U1219) desde el año 2000 (Garrigou, 2011). Se ha desarrollado una investigación colaborativa (Myers, 2018) en forma de comunidad ampliada de pesquisa intervención (CAPI) (Athayde, Zambroni-de-Souza, & Brito, 2014), reuniendo a varios actores (profesionales de la viticultura e investigadores) y movilizand las ciencias de la salud y las ciencias humanas y sociales para construir la prevención [1].

##### 3.1.2. Objetivos

- 11 Uno de los principales objetivos de PREVEXPO fue caracterizar las situaciones de riesgo de los plaguicidas y sus determinantes a diferentes niveles (Garrigou, 2011), con y para las personas y grupos en actividad, en condiciones reales de uso de productos fitosanitarios [2]. Los viticultores (investigadores no académicos) e investigadores (no viticultores) decidieron poner en común sus conocimientos para documentar las situaciones críticas a las que se enfrentan y encontrar soluciones prácticas que ayuden a preservar la salud en general (trabajando sobre las distintas tensiones identificadas,

por ejemplo, entre el bienestar físico, mental y social, entre la salud humana y la salud vegetal, o entre la salud laboral y la salud medioambiental).

### 3.1.3. Enfoque

- 12 Como parte de un enfoque de ergotoxicología de desarrollo (Goutille, 2022 ; Lamarque et al., 2023), PREVEXPO se ha realizado en forma de investigación colaborativa en la que científicos y profesionales del vino han acordado mutuamente el tipo de investigación que se va a llevar a cabo, la naturaleza de los resultados esperados y el tipo de objetivo perseguido. Los métodos y herramientas de la ergotoxicología, por ejemplo, fueron puestos a disposición de los profesionales de la viticultura y de sus preocupaciones (Clot, 2010) para permitirles transformar los problemas concretos encontrados durante el proceso de pesquisa-intervention y en el contexto de sus actividades laborales y no laborales.

### 3.1.4. Población

- 13 Miembros de 5 explotaciones vitícolas francesas (trabajadores y familiares) participaron de forma continuada durante 5 años en la elaboración de los resultados de Prevexpo, algunos de los cuales se presentan en este artículo. El tamaño de las explotaciones en producción osciló entre 4 y 30 hectáreas. Los explotadores y los responsables de los viñedos participantes fueron todos varones, con una edad media de unos cuarenta años y todos con más de quince años de experiencia en la viticultura.

### 3.1.5. Construcción y análisis de los materiales de manera secuencial

- 14 La metodología utilizada en el proyecto PREVEXPO combinó métodos y técnicas de investigación e intervención de varias disciplinas de las humanidades, las ciencias sociales y las ciencias de la salud. Estas técnicas, que son a la vez reflexivas y proyectivas, se combinaron para apoyar la documentación de situaciones de riesgo de plaguicidas y su transformación con las personas y grupos implicados.
- 15 Tras documentar el contexto social y normativo del uso de productos fitosanitarios, y enumerar y analizar los registros de tratamiento de cada explotación, la primera etapa de la metodología de campo consistió en filmar las actividades de los distintos miembros de las explotaciones en condiciones reales de uso de productos fitosanitarios. El análisis realizado durante las observaciones con los viticultores y las personas de su entorno se centró más concretamente en la organización de los tratamientos (quién hace qué y dónde), la preparación de la mezcla de pulverización (mezcla de los productos en un depósito), su aplicación (esparcimiento de la mezcla de pulverización en los cultivos) (Figura 2) y la limpieza del equipo y las zonas de tratamiento.





Figura 2 : Aplicación de la mezcla de pulverización con un pulverizador arrastrado por un viticultor de la CAPI. Este tratamiento, filmado desde la casa del viticultor, revela una niebla en la parte trasera de la máquina mientras se desplaza por una hilera de viñas y otras parcelas cercanas dedicadas a animales humanos y no humanos. Fotografía utilizada para cuestionar la protección y exposición de los organismos vivos durante un aloconfrontación entre viticultores asociados y familiares que viven en la finca (Créditos de la fotografía : Goutille, 2018)

- 16 Se prepararon y llevaron a cabo observaciones instrumentales con vídeo de actividad y mediciones de plaguicidas [3] en cada una de las explotaciones. Estas observaciones se combinaron con entrevistas semiestructuradas centradas en el curso habitual de las situaciones observadas, enriquecidas a su vez con entrevistas biográficas e intercambios más informales durante inmersiones etnográficas. Los resultados de estos análisis combinados se recopilaron y luego se cruzaron para proporcionar una descripción colectiva detallada de las situaciones de riesgo de los pesticidas (en el lugar de trabajo y fuera de él), las contradicciones individuales y colectivas experimentadas y, de forma más general, los recursos de la actividad que permiten a los viticultores mantener su salud.
- 17 A partir de estos primeros datos de campo, se elaboró una segunda etapa de la investigación reuniendo a los miembros de las distintas explotaciones. Se han diseñado objetos intermedios de diálogo (OID), de intervención (OI<sup>2</sup>) y de transformación (OIT), como secuencias de vídeo, resultados de mediciones de pesticidas, planos de explotaciones, maquetas, una película sobre la CAPI [4] y "sk hes" de teatro fórum con profesionales de la viticultura y su entorno. Los OID se pusieron en marcha para fomentar el diálogo y el encuentro de mundos (Béguin, 2007) en el contexto de sesiones de confrontación simples y cruzadas (e.g., Clot et al., 2000). Los OI<sup>2</sup> se utilizaron para apoyar las actividades de metrología desplegadas (investigadores académicos y no académicos que trabajan juntos para encontrar formas de medir los pesticidas y disipar las dudas sobre las situaciones percibidas como de riesgo). Los OIT acompañaron la intervención colectiva y la transformación dentro de las explotaciones (por ejemplo, durante talleres de simulación de la actividad con profesionales de la viticultura) y más allá del tiempo y los espacios de la investigación-intervención (e.g., durante las reuniones públicas con actividades de teatro fórum y la proyección de la película Rémanences). Esto con el objetivo de apoyar el diálogo entre los distintos agentes implicados, trabajar juntos sobre los factores determinantes de las situaciones críticas y

apoyar su transformación invitando a contribuir a los agentes externos a la CAPI (organismos profesionales, vecinos, instituciones, diseñadores).

## 3.2. Proyecto 2 : INdIGO en el sector francés de la pesca de bajura

### 3.2.1. Contexto

- 18 Preservar los océanos y los hábitats marinos del mundo es ahora una cuestión clave del desarrollo sostenible. Este objetivo implica contemplar la pesca de una nueva manera, en particular para diseñar artes de pesca más respetuosas con el medio ambiente. El objetivo del proyecto INdIGO [5] (INnovative fishing Gear for Ocean) fue diseñar una red de pesca biodegradable y parcialmente de base biológica (componentes de origen vegetal) para afrontar el reto de reducir la cantidad de plástico en los océanos. En este proyecto de 4 años de duración (de septiembre de 2019 a junio de 2023) participó un consorcio de 10 socios académicos e industriales de Francia y el Reino Unido [6].

### 3.2.2. Objetivos

- 19 Uno de los objetivos del proyecto INdIGO fue comprender qué podría constituir una dificultad o, por el contrario, fomentar la transición de las prácticas pesqueras actuales hacia prácticas más sostenibles, entendidas como la apropiación de una red de pesca biodegradable. Se utilizó la teoría histórico-cultural de la actividad para caracterizar el sistema de actividad pesquera (limitado a la actividad de las embarcaciones de pesca con red) y poner de relieve las contradicciones presentes con el fin de examinar las *condiciones de posibilidad* para la apropiación de una futura red biodegradable.

### 3.2.3. Enfoque de construcción de los materiales de análisis

- 20 En el análisis se utilizaron varios tipos de materiales : observaciones de la actividad pesquera *in situ* (Thiébaud-Rizzoni et al., 2022) [7], entrevistas explícitas de autoconfrontación (3 marineros, 1 patrón de pesca), entrevistas semidirectivas (2 patrones de pesca, 1 montador de redes, 1 gerente de cooperativa marítima y 1 representante de una organización de productores) e intercambios de correos electrónicos con el vicepresidente de un colectivo pesquero y la esposa de un patrón de pesca. En este corpus, los profesionales hablaron de su experiencia y formación (eje : Sujeto), el motivo de su actividad (eje : Objeto) y su organización (eje : División del trabajo), las personas de su entorno que participan de cerca o de lejos en su actividad (eje : Comunidad), las herramientas utilizadas (eje : Instrumento) y los reglamentos a los que están sujetos (eje : Reglas). También se elaboró material de análisis a partir de 4 entrevistas semidirectivas con un montador de redes de Lorient (Atelier du Pêcheur), un responsable de la Cooperativa Marítima de Lorient, una patrona de pesca que trabaja en el comercio de redes en Lorient y un representante de una organización de productores (Les Pêcheurs de Bretagne) ; se utilizaron para la fase de modelización del sistema de actividad pesquera y el análisis de las contradicciones sistémicas. También contamos con la transcripción de una entrevista realizada por Collectif Pêche et Développement a un pescador redero jubilado sobre el tema de los conocimientos empíricos de los pescadores.



### 3.2.4. Codificación de los materiales

- 21 Los materiales elaborados se basaron en un conjunto de datos analizados temáticamente. Dicho análisis consistió en “la identificación, la agrupación y, subsidiariamente, el examen discursivo de los temas abordados en un corpus, ya sea una transcripción de entrevista, un documento organizativo o notas de observación” (Paillé & Mucchielli, 2012, p. 232). Esta etapa se basó en una estrategia deductiva, es decir, los datos se abordaron de acuerdo con el marco de la teoría histórico-cultural de la actividad y se codificaron según los 6 ejes del sistema de actividad: Objeto, Instrumento, Sujeto, Comunidad, Reglas y División del trabajo. El modo de tematización siguió el *modo de inscripción marginal* (Paillé & Mucchielli, 2012), es decir, un análisis descriptivo más que interpretativo. Los segmentos de texto (palabras, frases, párrafos), agrupados según un significado temático, constituyeron la unidad de análisis.

### 3.2.5. Método de análisis

- 22 El análisis se organizó en torno a 2 etapas sucesivas: (1) la modelización del sistema de actividad pesquera, que consistió en delimitar el sistema de actividad de los rederos, es decir, “identificar el lugar y los límites personales y geográficos de la actividad” (Engeström, 1987, p. 250); y (2) la identificación de las contradicciones dentro y entre los ejes del sistema de actividad. Las contradicciones se identificaron analizando las interacciones entre los ejes, que se hicieron visibles gracias a la modelización del sistema de la actividad pesquera.

## 4. Resultados

- 23 Las siguientes subsecciones presentan los sistemas de actividad vitícola (SAV) y pesquera (SAP) identificados a partir del análisis histórico-cultural de la actividad. Propone un análisis en 6 ejes: Sujeto (individuo o grupo de individuos que participan en una actividad), Instrumento (materiales que median en la actividad), Reglas (normas, hábitos, convenciones de la organización que regulan las acciones y las operaciones en el sistema), Comunidad (individuo o grupo de individuos, a excepción del Sujeto, implicados de cerca o de lejos en la actividad), División del trabajo (división del trabajo, reparto de tareas y papeles), Objeto de la actividad (orientación, motivo evocado por el Sujeto para emanciparse de una necesidad a la que responde la actividad).

### 4.1. Los sistemas de actividad vitícola (SAV) y pesquera (SAP)

#### 4.1.1. Descripción del sistema de actividad vitícola (SAV)

- 24 El Sujeto (Figura 3) se refiere a los miembros de las explotaciones vitícolas afectados por el uso de productos fitosanitarios en su lugar de trabajo y fuera de él (agricultor, jefe de viña, trabajadores de tierra, operarios de tractor, personal administrativo, familiares). El análisis se centra en las preocupaciones de los trabajadores y en la caracterización de las situaciones de riesgo de los plaguicidas en las explotaciones, durante el trabajo y más allá de los tiempos y duraciones de uso del producto.

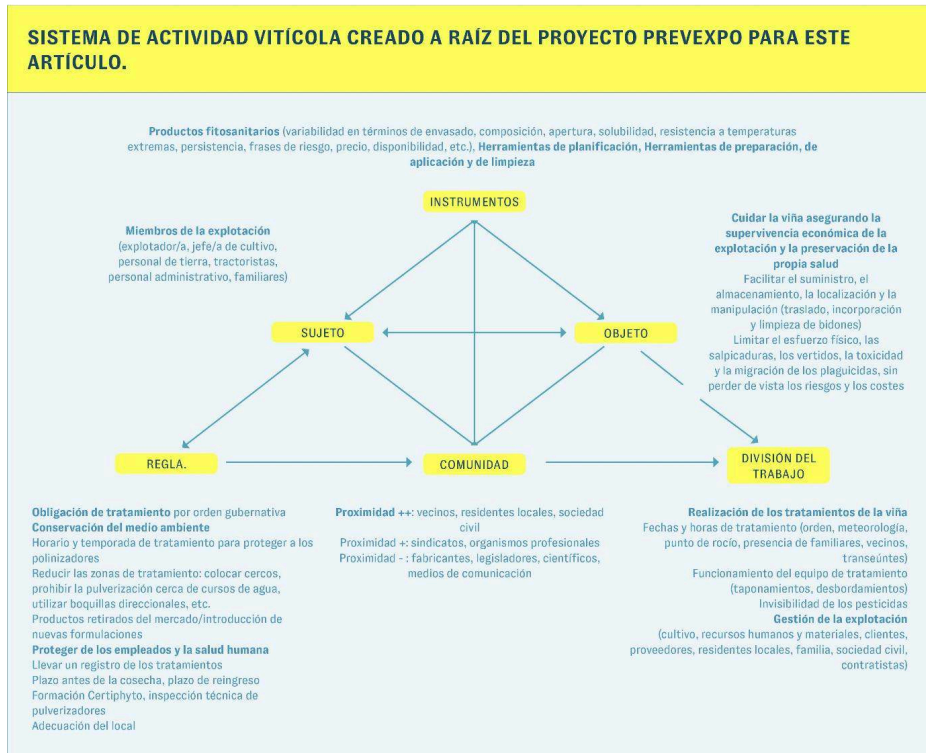


Figura 3 : Sistema de actividad vitícola creado a raíz del proyecto PREVEXPO para este artículo

- 25 Todos los viticultores (sujeto) del proyecto PREVEXPO estaban especializados en el tratamiento de cultivos mediante pulverizadores incorporados o remolcados. Los productos fitosanitarios introducidos en estos pulverizadores son el principal instrumento que les permite cuidar de las vides al tiempo que garantizan la supervivencia económica de la explotación (objeto).
- 26 Para "proteger el cultivo" y "eliminar las amenazas", los viticultores utilizan distintos tipos de productos : inorgánicos sintéticos (Fosetil, Metiram, Ciazofamida, Cimoxanil, Zoxamida), minerales (cobre, azufre, cal) y extractos de plantas o microorganismos. Estos productos fitosanitarios se aplican en las parcelas de viñedo, en la base de las cepas (por ejemplo, para los tratamientos herbicidas) y en las partes aéreas de la planta (por ejemplo para los fungicidas e insecticidas), en el marco de tratamientos preventivos (para evitar enfermedades) o curativos (para tratar las plantas o limitar el impacto). La mezcla de estos productos, conocida como "mezcla de pulverización", se compone y recompone para cada tratamiento en función de la amenaza objetivo (hongos, malas hierbas, insectos), el estado y la fase de desarrollo de la planta, la presión climática y parasitaria (que influye en la elección de productos de contacto — que se depositan en la planta— o sistémicos —que penetran en la planta), el material (de preparación y de aplicación) y la normativa relativa a todos estos criterios. La elección de las materias activas y de las soluciones comerciales forma parte, por tanto, de un enfoque global del tratamiento de los viñedos, y también de la estrategia de la empresa (métodos de cultivo, imagen y marketing, pliego de condiciones). El tipo de producto aplicado repercute en numerosas operaciones asociadas a la actividad de tratamiento, al variar la duración de la protección de los cultivos, las cantidades o la frecuencia de aplicación de los productos, las órdenes de incorporación, los índices de dilución, el tipo de aclarado de los equipos necesario, los métodos de reciclaje de los

efluentes y residuos asociados, la presencia de polinizadores o incluso la posibilidad reglamentaria de que haya personal trabajando/volviendo al suelo en el viñedo tras el tratamiento de los cultivos (algunos productos tienen un tiempo de reingreso en la parcela tratada superior a 48 horas).

- 27 Las personas entran en contacto con los plaguicidas de diversas formas, tanto directa como indirectamente, durante la manipulación de los productos fitosanitarios por parte del preparador (desembalaje, apertura, medición, incorporación, enjuague, clasificación) y fuera de estas manipulaciones, especialmente durante las actividades relacionadas con la gestión de la empresa, el cultivo de la vid y la organización de los tratamientos fitosanitarios en la vid. Estos contactos tienen lugar en los espacios profesionales dedicados a los tratamientos (lugares de preparación y aplicación de la mezcla de pulverización) y a otras funciones (oficinas, cocina), hasta los espacios paraprofesionales (Goutille & Garrigou, 2021b).
- 28 En general, el viticultor decide cómo organizar los tratamientos dentro de su estructura (división del trabajo): elección de las zonas y de los momentos de tratamiento en función del tipo de planta y la edad de la vid, la amenaza específica, el clima, la presencia de familiares, vecinos o proveedores de servicios, y también en función de criterios agronómicos como el punto de rocío (el momento en que los poros del follaje están lo suficientemente abiertos para recibir un tratamiento sistémico). Ajusta los horarios de trabajo y los días no trabajados, la elección del material de tratamiento y de protección del personal, los pedidos de productos fitosanitarios y realiza las operaciones necesarias a lo largo de las estaciones para producir y comercializar el vino (plantación, tratamiento, poda, deshojado, vendimia, vinificación). En la mayoría de los casos, es él quien prepara la mezcla de pulverización, mientras que la aplicación puede ser llevada a cabo por tractoristas asalariados, que no tienen que entrar en contacto con los productos tóxicos en su forma bruta. Los trabajadores agrícolas son técnicos que trabajan las viñas, en el suelo o en tractor, utilizando métodos específicos de cada productor/a o responsable de viñedo. La actividad de tratamiento se organiza en torno a varias comunidades: viticultores (proveedores, grupos de empresarios), contratistas (organismos profesionales, cooperativas, clientes), fabricantes y proveedores (productos fitosanitarios, maquinaria, equipos de protección), y otros actores sociales y científicos (familia, aprendices, residentes locales, activistas, investigadores, medios de comunicación). Un conjunto de regulaciones (reglas) limitan la actividad tanto en lo que se refiere al tipo de tratamiento que se puede realizar (por ejemplo: sustancias activas prohibidas o limitadas) y la cantidad (aplicación de cuotas por hectárea, concesión de certificados de tratamiento, paradas y obligaciones de tratamiento para limitar la plaga en todo el viñedo o favorecer el desarrollo de polinizadores), el tipo de instrumentos a utilizar (por ejemplo, materias activas con tiempos de reingreso de 6 a 48 horas, boquillas de pulverización orientables para aumentar la superficie posible de pulverización), la gestión de los residuos del tratamiento de la viña (cada bidón de productos sanitarios debe enjuagarse tres veces y embalsarse para que pueda reciclarse) y las zonas de tratamiento autorizadas (alejadas de los cursos de agua, a más de 50 metros de las viviendas, con vientos de menos de 19 km/h). La actividad se organiza a partir de decisiones tomadas por actores alejados de las situaciones laborales: fabricantes que introducen en el mercado nuevos productos y equipos de tratamiento, legisladores que los retiran del mercado por razones de seguridad y salud medioambiental, investigadores en ciencias de la salud que fomentan la introducción de normas de prevención destinadas a limitar la exposición de las poblaciones humanas

y animales, y sindicatos y periodistas que se turnan para exonerar y acusar a los agricultores para influir en las políticas.

#### 4.1.2. Descripción del sistema de actividad de la pesca con red

- 29 El *Sujeto* (Figura 4) se refiere a las tripulaciones (patrón de pesca y marineros) de las embarcaciones de pesca con red de Lorient (Francia). El análisis se centró en la actividad realizada en embarcaciones pequeñas (< 13 metros) dedicadas a la pesca artesanal de bajura (es decir, ausencia del puerto < 96 horas, actividad artesanal).



Figura 4 : Sistema de actividad de pesca con red creado en el marco del proyecto INDIGO

- 30 Su objeto es producir pescado de calidad (especies de peces recompensadas económicamente) en cantidad suficiente para obtener una remuneración atractiva, en un tiempo optimizado (para maximizar el tiempo no laboral), preservando al mismo tiempo el "recurso" (es decir, los peces, para garantizar la sostenibilidad de la actividad). El objeto de la actividad de los patrones de pesca es practicar un oficio heredado (transmitido de generación en generación), una pasión, una fuente de autonomía y libertad. Para el patrón en particular, el trabajo ofrece la oportunidad de desarrollar conocimientos especializados (sobre navegación, el fondo marino, los mejores caladeros según la temporada o el tiempo) y habilidades (en la embarcación, cómo funciona la industria, cómo gestionar una embarcación) que son valorados y reconocidos por el equipo y la industria.
- 31 La red de pesca es considerada por los pescadores como el centro de su actividad (instrumento principal). Las redes están hechas de nailon monofilamento y montadas sobre relingas [8] con o sin flotadores. La elección de las relingas es esencial para la instalación de la red y su eficacia en el agua. Las redes no son fácilmente reparables y se consideran consumibles y desechables. Se cambian con regularidad (cada 3 y 6 meses). Cuando la red es nueva, se tiene especial cuidado en la fase de desenmallado, que consiste en retirar los peces de las mallas. El reto es doble : evitar dañar el pescado, para preservar su calidad y valor económico, sin dañar la red. Se evitan los fondos rocosos o con gran presencia de crustáceos para mantener la red en buen estado. En

este tipo de zonas se utilizan redes desgastadas para pescar. La elección del tipo de red a utilizar es crucial. Sus características (luz de malla, resistencia, altura, diámetro, color) determinan su rendimiento en una situación dada, es decir, la selectividad de la pesca (tipo de especies capturadas) y la cantidad. Cada embarcación tiene su propio equipamiento, elegido en función de los hábitos y la experiencia de los patrones de pesca (que son los responsables de la tripulación, la embarcación, la pesca, la seguridad y el cumplimiento de la normativa, y generalmente son los propietarios de la embarcación). Con el tiempo, el barco fue equipado con aparejos de pesca (un halador de redes [9] y un enrollador de redes [10]) para facilitar el trabajo de los marineros. Sin embargo, el paso de la red por los aparejos de pesca puede causarles a veces problemas a los marineros (enredo de la red, por ejemplo).

- 32 En general, el patrón de pesca decide la organización del trabajo a bordo y en tierra (división del trabajo), determina las zonas de pesca en función del tiempo y de las especies objetivo, las horas de trabajo y los días no trabajados, los equipos de pesca que se van a utilizar y ordena los aparejos de pesca y las maniobras de la embarcación. Los marineros son técnicos que trabajan en cubierta (virado [11], desenmallado, estiba) según los métodos propios de cada patrón de pesca.
- 33 La actividad se organiza en torno a varias comunidades : los pescadores (la tripulación ; los pescadores intraprofesionales – por ejemplo, acuerdos en el mar ; los pescadores interprofesionales – por ejemplo, el reparto del mar entre rederos y arrastreros), los proveedores (los proveedores de redes, los montadores de redes), los grupos comerciales (comités de pesca, organizaciones de productores) y los científicos (observadores, muestreos y estudios para vigilar las poblaciones de peces y establecer normativas).
- 34 Un conjunto de reglamentos (reglas) limitan la actividad y se refieren tanto al tipo de especies pescadas (autorización, prohibición), la cantidad (aplicación de cuotas, concesión de licencias de pesca, cese obligatorio de la pesca para favorecer la reproducción de las especies), las zonas de pesca autorizadas, el tipo de instrumentos que deben utilizarse (por ejemplo, normas sobre el tamaño de las mallas de las redes en función de la temporada, obligación de utilizar instrumentos de geolocalización en las embarcaciones para controlar el respeto de las zonas de pesca) o incluso la gestión de los residuos de la pesca (ley de residuos cero que obliga a que todo pez muerto sea llevado a puerto).

## **4.2. Contradicciones sistémicas en el sistema de actividad : contraste entre las actividades vitícolas y pesqueras**

- 35 El análisis de los sistemas de actividad de viticultura y pesca con red nos lleva a formular la hipótesis de contradicciones relacionadas con la falta de consideración (o incluso la incompreensión) de las actividades de viticultores y pescadores en el diseño del marco regulatorio y de los instrumentos (herramientas técnicas, equipos) que organizan y mediatizan sus actividades (productos fitosanitarios, dispositivos de pulverización, equipos de protección individual, redes). De hecho, las reglas y los instrumentos son diseñados por otros sistemas de actividad (legisladores, ingenieros, compradores), inscritos en la comunidad del sistema de actividad de viticultura y pesca. Su diseño, que está muy alejado del trabajo real de la pesca y de la agricultura, es fuente

de tensiones, síntomas de contradicciones y, en última instancia, afecta la construcción de su objeto y las finalidades del trabajo.

#### 4.2.1. Contradicciones entre reglas y objetos de la actividad

- 36 Las exigencias en materia de calidad y cantidad (reglas) de las actividades de viticultura y pesca con red son definidas por actores ajenos al sistema de estas actividades. Ellos mismos tienen sus propios objetos de actividad, instrumentos y reglas, cuyas finalidades no siempre coinciden con las de los viticultores (Goutille & Garrigou, 2021a) y pescadores de red.
- 37 En el sector pesquero, las cuotas fijadas por la normativa son las más citadas por los profesionales (es decir, la cantidad de pescado autorizada a ser capturada por un barco determinado). El cumplimiento de estas cuotas se comprueba a partir de la declaración de pesca realizada por el patrón de pesca antes de cada regreso al muelle (horas pasadas en las zonas de pesca autorizadas, número de redes utilizadas, peso aproximado del pescado capturado). Su incumplimiento puede dar lugar a sanciones económicas. Esta normativa tiene como objetivo regular una actividad que los pescadores describen como "sin límites" en el pasado y para la cual "no calculaban nada".
- “Hubo sobrepesca, eso es cierto. Hay que reconocerlo, en los años 80 había que llenar los barcos, lo que no se vendía, se tiraba. Y se volvía a salir al mar. Era un despropósito, un gran despropósito. Al final, con frecuencia, se acusa a los pescadores de ‘querer vaciar el mar’, pero nuestro objetivo es preservar el recurso para preservar nuestra profesión”. (Entrevista realizada por Collectif Pêche et Développement a un patrón de pesca jubilado, 2018)
- 38 La incorporación de estas cuotas supuso cambiar el objeto del sistema de pesca con red para cumplir con estas exigencias normativas. Por ejemplo, en Bretaña (Francia), la reducción periódica de las cuotas de lenguado ha provocado una pérdida de facturación y, en consecuencia, una reducción de la remuneración de los pescadores. Estas cuotas han llevado a los pescadores a replantearse radicalmente su organización diversificando sus caladeros para capturar otras especies. Dejaron de seguir a los lenguados que se desplazaban hacia el suroeste de Francia durante ciertos períodos, en favor de una pesca más local. Esto ha provocado cambios en el ritmo del trabajo: de embarcarse cada quince días para seguir al lenguado, desde Bretaña hasta el Golfo de Vizcaya, se pesca cerca de la costa y generalmente por días (con regreso al puerto cada día). Estos cambios también afectaron a los equipos de pesca (compra de redes "atrapa todo", que se adaptan mejor a la búsqueda de la diversificación de la pesca) y, para algunos pescadores, a una diversificación del oficio (e.g., el uso de nasas <sup>[12]</sup> por parte de los rederos).
- 39 Los métodos utilizados para fijar las cuotas son opacos para los pescadores, lo que provoca tensiones y desconfianza hacia quienes contribuyen a fijarlas. Durante una entrevista, un pescador explicó que algunas de las muestras científicas utilizadas para determinar las cuotas se habían tomado en zonas contaminadas donde hay menos presencia de ciertas especies (estuario de la Gironda), lo que llevó a los pescadores a solicitar un contraperitaje. Esta situación está alimentando la incompreensión entre los pescadores y las críticas al método utilizado para fijar las cuotas de pesca. En términos más generales, la cuestión de las cuotas es fuente de tensiones, desde su elaboración hasta su gestión y aplicación. Por ejemplo, las cuotas obtenidas por cada embarcación



rara vez son reveladas por los pescadores para mantener una posible ventaja competitiva y una relativa paz social dentro de la comunidad. La indefinición de la vía reglamentaria vinculada a la concesión de cuotas reconfigura negativamente tanto las relaciones interprofesionales, que son factores de preservación de la salud en el trabajo, como las posibilidades de los pescadores de participar en su readaptación. Su experiencia en la materia no interviene, o lo hace solo de forma marginal, en el proceso de diseño de estas normativas que, sin embargo, rigen su actividad profesional cotidiana.

- 40 Otras normativas restringen la actividad pesquera con el objetivo de preservar el "recurso" marino. Las licencias de pesca fijan las condiciones y los límites para la explotación de una especie y constituyen importantes limitaciones para la actividad pesquera (características de las artes de pesca, zonas de pesca, tipo de especies autorizadas). La delimitación de las zonas de pesca, creada en los años 90 para evitar la sobrepesca en ciertas áreas, se rige por la licencia y depende de las condiciones locales. Las normativas sobre el equipo de pesca también tienen un impacto decisivo en la actividad, por ejemplo, fijando el tamaño de las mallas autorizadas en función de las temporadas de reproducción para limitar la captura de peces pequeños. Los paros temporales de pesca, que también son normas establecidas por las autoridades, obligan a los pescadores a suspender su actividad entre 45 y 90 días al año. Esta normativa supone una nueva organización para todo el año y una carga administrativa adicional. Los pescadores han negociado compensaciones económicas para limitar las pérdidas causadas por estos paros. Algunas regulaciones son toleradas cuando la compensación financiera es suficiente y otras simplemente se siguen, no por convicción, sino por temor a las sanciones económicas. Esto revela una "estrategia de aceptación" gubernamental que limita las protestas de los pescadores mediante la concesión de dinero público. Estas estrategias se practican ampliamente en la pesca, aunque se reconoce que no contribuyen a una aceptación real de la ley (Oiry, 2015).
- 41 El aumento continuo de las regulaciones, los controles y la supervisión en la industria pesquera, y también en la vitícola, está alimentando entre los explotadores la sensación de que se está devaluando la profesión y las competencias de los profesionales del mar y de la tierra. Algunos dicen estar *saturados* y sentirse *asfixiados* por la normativa en su trabajo. Este sentimiento de desposesión conduce a una visión negativa del futuro del oficio y al temor de que desaparezca la pesca artesanal con redes. Estas observaciones destacan una falta de comunicación y consulta con los explotadores en relación con las políticas de pesca y viticultura. Los cambios en la normativa son objeto de debate en el seno de la comunidad pesquera y de los organismos profesionales vitícolas, que se movilizan para visibilizar las consecuencias de políticas diseñadas sin su participación sobre la realidad de sus actividades.
- 42 En el sector agrícola, los explotadores se ven obligados a adoptar nuevas tecnologías y normas de trabajo a través de políticas agrícolas comunes decididas a nivel europeo. Sus libertades se han visto históricamente limitadas por el marco técnico, normativo y social de la agricultura (Candau et al., 2021). Deben cumplir con tareas prescritas por un sistema económico, técnico y político, orquestado por actores decisores alejados de su actividad. Sus márgenes de maniobra y capacidades de acción se ven limitados por toda una serie de instrumentos, diseñados sin ellos, que acompañan el uso controlado de plaguicidas (Albert et al., 2024). Movilizados por los sindicatos mayoritarios, los agricultores denuncian las restricciones que pesan sobre la profesión y exigen que se

deje de prohibir (todo) sin ofrecer soluciones alternativas adaptadas al modo de producción que ellos defienden. Declaran en público que "están hartos" de estar en el punto de mira tanto de los "políticos" como de los "antiplaguicidas", a pesar de que lo único que hacen es utilizar productos homologados (Goutille, Baudin, & Garrigou, in press). Cabe señalar aquí que el uso del término "plaguicidas", en los medios de comunicación y en la investigación, refuerza la imagen negativa de las prácticas de tratamiento de los cultivos al ilustrar las tensiones entre diferentes sistemas de actividad. Esto caracteriza sin duda conflictos en el objeto de la actividad entre el uso de plaguicidas, el cuidado de lo vivo y la protección de los cultivos.

- 43 Tener que lidiar con unas normas laborales en constante cambio no es fácil. *"Hay que mantenerse al día"*, lidiar con diferentes exigencias, a veces contradictorias, y encontrar la manera de traducir estas normas en términos de organización y realización del trabajo. *"A veces, ya no tiene sentido"*, afirma un explotador agrícola encontrado durante la pesquisa-intervention. *"A menudo, se pone algo en marcha, empieza a funcionar y, de repente, ¡zas!, cambia"*: una nueva ley, un nuevo programa, un nuevo producto. Por otra parte, *"esto nos obliga a adaptarnos, a ser flexibles, a no dormirnos"*. Y, además, *"es necesario ser varios"* para llevar a cabo y apoyar estas adaptaciones.
- 44 En el marco del proyecto PREVEXPO, reunir a varios agricultores para analizar colectivamente las situaciones de trabajo les ha permitido generar nuevos conocimientos que responden a sus preocupaciones y, en consecuencia, adquirir una mayor autonomía. Dejar de invertir en productos fitosanitarios, o invertir de otro modo, en un determinado tipo de productos (e.g., de origen natural), les ha permitido desmarcarse de la llamada agricultura convencional y de sus promotores para encontrar su propio camino e imaginar o revisar lo existente. Así, han podido proponer alternativas en términos de organización del trabajo y de los espacios, de métodos de cultivo y de instrumentos de la actividad.
- 45 Al verse sometidos a una multitud de regulaciones, restricciones y exigencias tecnológicas, económicas y sociales, los agricultores se encuentran, en última instancia, "desposeídos de su profesión" (Salmona, 1994) y alentados a convertirse en "superhombres" (químicos, prevenciónistas, ingenieros, mecánicos, agrónomos), impulsados por las narrativas institucionales que sustentan las normas, haciendo gala de una imaginaria "omnipotencia" técnica. En el centro de un verdadero sistema tecnocéntrico (ya sea en términos de producción agrícola, de diseño de equipos o de regulación del uso de productos fitosanitarios), los agricultores, a los que se asigna el papel de operadores de confiabilidad, se encuentran comprometiendo sus cuerpos y su responsabilidad para enmendar los errores derivados de sistemas complejos. Varios viticultores explicaron cómo tienen que lidiar cada vez más con su entorno social, que entra en dinámica y en contradicción con su entorno técnico y su ecosistema. Ya no realizan tratamientos durante los horarios y días de apertura de los centros de ocio y otros establecimientos abiertos al público. Organizan reuniones anuales con los residentes locales y les envían mensajes por teléfono la víspera de los tratamientos. Implementan un sistema de señalización para llamar la atención de los caminantes sobre los tratamientos: "Bandera Verde" para la libre circulación por el viñedo (sin tratamiento en curso), "Bandera Naranja" para la circulación autorizada en los pasillos centrales, pero con prohibición de tocar el material vegetal (tratamiento finalizado, pero periodo de reingreso en vigor), "Bandera Roja" para la circulación prohibida por el

viñedo (tratamiento en curso). Tienen cada vez más presión para lidiar y encontrar compromisos entre el ecosistema y el sociosistema.

- 46 Hoy en día, cambiar las prácticas de cultivo y desarrollar nuevas técnicas consideradas más limpias se ha convertido en una estrategia agrícola y pesquera para aunar aspectos económicos, ecológicos y sociales. Ciertas prácticas, no siempre tan novedosas, les ayudan a hacer frente a la fuerte restricción que representa la crítica social de su profesión y a transformarla en una fuerza de ventas (argumento de marketing). Los miembros de la CAPI PREVEXPO pensaron, en particular, en crear una etiqueta que, colocada en la botella de vino, indicará que el producto respeta no solo el medio ambiente (como indica la etiqueta de Alto Valor Medioambiental) sino también a las personas, tanto a quienes lo producen como a quienes lo consumen. Como vemos, el reto consiste en articular mejor las reglas, la comunidad y los instrumentos en torno al objeto de la actividad.

#### 4.2.2. Contradicciones entre instrumentos y objetos de la actividad

- 47 En el proyecto PREVEXPO, como ocurre generalmente en la agricultura contemporánea, los equipos y materiales de tratamiento son los principales instrumentos de la actividad, en particular los productos fitosanitarios y los pulverizadores que permiten aplicarlos. Los controles de acción de estos sistemas de pulverización se encuentran en la estación de control. Ahora bien, los viticultores, como otros agricultores (productores de semillas, de fruta), accionan los controles conforme preparan y llenan. De este modo, entran en contacto con los instrumentos, lo que ocasiona un traslado de residuos de la estación de control hacia ellos y su entorno de trabajo (por ejemplo, en el local fitosanitario compartido con otros miembros de la explotación), y viceversa, una transferencia de residuos presentes en su ropa y sus equipos de protección individual hacia la estación de control. Como resultado, el equipamiento agrícola, a pesar de promoverse como parte del desarrollo sostenible, está creando nuevas situaciones de riesgo de exposición a plaguicidas (Goutille et al., 2023).
- 48 La cuestión de la contaminación de las cabinas ha sido discutida y evaluada por los viticultores. En PREVEXPO, por ejemplo, algunas personas dijeron que se sentían desprotegidas dentro del tractor y que habían detectado durante su uso que la cabina no era estanca y que el filtro de carbón no era fiable. Otras identificaron las fuentes de exposición a los pesticidas y detallaron las distintas características de sus pulverizadores: el diseño del estribo, la forma redondeada del depósito, la ubicación de la tapa y el funcionamiento del sistema de agitación. Estas características se discutieron después con los dos grupos de agricultores entrevistados por Jolly y Goutille (2024). Las autoras ponen de manifiesto que, tanto en Quebec como en Francia, el diseño de los pulverizadores – por ejemplo, el acceso al depósito – provoca el contacto con los pesticidas. Los pulverizadores de fruta no están equipados con sistemas de premezcla ni con sistemas de inyección directa. Aunque los viticultores tienen la opción de utilizar incorporadores, que también actúan como cubas de enjuague de los bidones, la forma de estos depósitos y, de forma más general, la posición de los distintos componentes del equipo de pulverización (e.g., el manómetro o las válvulas) (Figura 5), hacen que no se pueda evitar el contacto con los residuos de plaguicidas. En consecuencia, los agricultores tienen que adaptar sus prácticas a los equipos disponibles, a su formato (altura, anchura, separación y proximidad de los distintos componentes), a su

capacidad (en términos de volumen, agitación, enjuague, pulverización, recuperación, estanqueidad) y a los avances tecnológicos (nuevas boquillas de pulverización, nueva sonda, nuevo sistema de enjuague). Sufren en sus propias carnes las regulaciones y las lógicas de diseño tecnocéntricas que deben implementar en la práctica. Este contexto limita a los agricultores y los obliga a realizar compromisos entre la salud de la viña, la salud humana y la salud ambiental, y a menudo a tener que hacer malabarismos entre el bienestar físico, mental y social.



Figura 5 : Ilustración de las vicisitudes de un diseño tecnocéntrico que no tiene en cuenta el uso. Sistema de apertura del circuito de agua ubicado en la parte trasera del pulverizador remolcado, que lleva al viticultor a contorsionarse y a entrar en contacto con las partes contaminadas del equipo (Créditos de la fotografía : Goutille, 2018)

- 49 En el sector de la pesca, la red constituye el instrumento principal para la actividad. Su compra dependerá de un balance entre el precio, las características de la red (por ejemplo, el monofilamento es menos caro pero seis veces menos resistente que el multifilamento), la procedencia de la red (las redes chinas son más baratas que las indonesias, pero de peor calidad), los servicios de montaje de la red (el coste de los servicios depende de la calidad y el tiempo de montaje, la entrega) y la frecuencia de renovación. La elección de la red dependerá también de características visuales como su color. El objetivo es disponer de una red eficaz que engañe a los peces adaptándose al color del fondo marino de la zona de pesca, la estación, la especie objetivo y la meteorología (redes oscuras con mal tiempo, redes claras con buen tiempo). Cuando no se utilizan (mal tiempo, cambio de temporada), las redes se guardan en contenedores en el puerto. Durante su almacenamiento, las redes pierden su flexibilidad, lo que reduce su capacidad de "pesca". Según los profesionales, una red de pesca óptima ha de ser fina, no demasiado estirada y flexible.

“Cuando las redes se almacenan así durante varios meses, la rigidez ya no es la misma. Se vuelven más rígidas, ya no son tan flexibles como antes. Y eso se nota en la pesca”. (Entrevista con un montador de redes, 2020)

- 50 El almacenamiento merma la eficacia de la red. Esto revela una cierta incompatibilidad entre las características de las redes, poco aptas para el almacenamiento, y el tiempo que pueden almacenarse según las limitaciones naturales, normativas y de producción, lo que limita las posibilidades de reutilización en la temporada siguiente.

- 51 Otra tensión observada tiene que ver con las características del enrollador de redes, cuyo objetivo es facilitar el almacenamiento de la red en el depósito de redes (en la embarcación), y con el paso de la red a través del enrollador cuando las relingas se bloquean. Estas pueden complicar el proceso de desenmallado cuando salen del enrollador, haciendo que la red se enrede. Esto significa trabajo extra: detener el enrollador, desenredar la red, volver a poner en marcha el enrollador, recuperar el tiempo perdido o cambiar las tareas de los marineros.
- “Si no sale bien, tienes que estar en el área de redes apretando, detener la máquina, salir del área, volver a la máquina, ponerla en reversa y hacer todo lo que haga falta por tu cuenta”. (Entrevista con un marinero, 2020)
- 52 Esta tensión, que se manifiesta entre las relingas y el enrollador, puede tener consecuencias nefastas para el material (desgasta los revestimientos de la máquina) y afectar a la producción y a la remuneración (objeto de la actividad). También puede tener repercusiones en la división del trabajo. Esto se debe a que los marineros no tienen forma de controlar ni la velocidad del enrollador de redes (solo cuentan con controles de arranque y parada) ni el paso de los flotadores a través del dispositivo; no pueden eliminar la limitación de desacoplamiento entre las relingas y el enrollador. Normalmente, este desacoplamiento debe ser gestionado por el marinero que trabaja en la popa de la embarcación y maneja la máquina. A veces, sin embargo, se encarga de ello el marinero del puesto anterior (desenmallado en la mesa de trabajo) para que [el siguiente marinero, en el enrollador] “no tenga problemas con su máquina”. Este problema puede verse exacerbado por un trabajo “mal realizado” del primer marinero (cerca del halador de redes). En este caso, la contradicción crea una situación degradada, complica el trabajo colectivo (modificación de las tareas de cada uno para compensar el bloqueo de las relingas en la máquina) y puede provocar tensiones en el seno de la tripulación.
- 53 Más concretamente, también está surgiendo una tensión entre el potencial de una red biodegradable y los objetivos de sostenibilidad de la actividad pesquera. La posibilidad de utilizar una red de pesca biodegradable solo cumple parcialmente estos objetivos. En primer lugar, transponer y mantener las características técnicas y mecánicas de las redes tradicionales a las redes biodegradables implica transponer y mantener la carga de trabajo físico existente, sin mejorar la sostenibilidad del trabajo. Los trastornos musculoesqueléticos representan el 65 % de las enfermedades profesionales de los marineros (Dia & Sauvage, 2023), y afectan principalmente a las extremidades superiores (45 %). El desenmallado supone un esfuerzo repetido para las extremidades superiores de los marineros, especialmente para los dedos, particularmente cuando se trata de capturas no deseadas, como trozos de peces despedazados atascados en las mallas, estrellas de mar u otras capturas punzantes que quedan atrapadas en la red, lo que aumenta el tiempo de desenmalle y multiplica las manipulaciones (Figura 6) (Thiébaud-Rizzoni et al., 2022). La necesidad de producir redes de pesca más respetuosas con el medio ambiente podría, en lugar de limitarse a mantener o mejorar el rendimiento técnico y medioambiental, brindar una oportunidad para un (re)diseño que también incorpore objetivos para proteger la salud de los pescadores y la sostenibilidad de su trabajo.





Figura 6 : Actividad de desenmallado a bordo de un pez enredado en la red (foto de la izquierda), una tarea que exige a los marineros un equilibrio entre rapidez y preservación de la calidad de la captura (valor económico del pescado desenmallado), la red (evitar romper las mallas) y su propia salud (esfuerzo de las extremidades superiores en un espacio reducido, acciones repetitivas). Desenmallado de trozos de peces despedazados atascados en las mallas que obliga al marinero a realizar más operaciones (Créditos de la foto : Thiébaud-Rizzoni (2021)

- 54 Además de estos factores de penosidad física, el compromiso entre la velocidad de desenmalle (para maximizar la cantidad de peces capturados), la preservación de la calidad de las capturas (para maximizar su valor financiero) y el estado de la red (para maximizar su vida útil) conduce a acciones que cuestionan el sentido que los pescadores otorgan a su trabajo. Por ejemplo, para facilitar y acelerar el desenmalle y aumentar la cantidad de peces permitidos para la pesca y buscados para la venta, las especies no deseadas capturadas por la red pueden ser aplastadas (por ejemplo, para ablandar las estrellas de mar) o mutiladas (arrancando las patas de los crustáceos) para facilitar y acelerar el desenmalle. Estas prácticas son el resultado de las concesiones que los pescadores tienen que hacer en su situación laboral para cumplir con los diversos requisitos derivados de la normativa (tipos de especies permitidas para la pesca, tiempo de pesca), la necesidad de rentabilidad de la actividad (que a su vez responde a los retos actuales de la seguridad alimentaria a escala mundial) y la necesidad de preservar los instrumentos de trabajo, en particular. Plantean cuestiones sobre el respeto de los seres vivos y las consecuencias éticas vividas por los trabajadores. Por lo tanto, al diseñar los instrumentos de pesca, sería conveniente tener en cuenta el sufrimiento ético de los pescadores (es decir, cuando se les induce a infligir sufrimiento al aturdir capturas que "no deberían matarse" pero que no son rentables o pueden dañar la red) y las estrategias de defensa que utilizan para afrontarlo (Porcher, 2010).
- 55 El diseño de las redes biodegradables se centra en objetivos económicos y medioambientales, que se reflejan en las especificaciones mediante criterios de rendimiento técnico (robustez, flexibilidad, durabilidad) y medidas de impacto en el ecosistema marino (medidas de biodegradabilidad y ecotoxicidad). Sin embargo, no tienen en cuenta la sostenibilidad desde el punto de vista de la sostenibilidad laboral (penosidad física, riesgos para la salud mental de los pescadores), lo cual sigue siendo una cuestión sin resolver.



- 56 En general, el solucionismo técnico y tecnológico para abordar los desafíos del desarrollo sostenible en la pesca se produce, por un lado, dentro de sistemas de actividades (particularmente reglamentarios) alejados de la actividad pesquera que no integran, o no lo hacen suficientemente, las realidades del trabajo de los pescadores e incluso las desconocen. Por otra parte, este enfoque (tecno)solucionista no contribuye a un desarrollo de las finalidades del trabajo que tenga más en cuenta los retos del desarrollo sostenible en su conjunto (es decir, sociales, medioambientales y económicos) y la necesidad de repensar la actividad pesquera y el vínculo con los seres vivos (pescadores, peces, hábitats marinos, contaminación de los océanos). El uso persistente de términos para describir las poblaciones marinas ("stock", "recurso", "producción") es sugerente de una relación de explotación y dominación del ser humano sobre el ecosistema marino.
- 57 Estas contradicciones se refieren a incompatibilidades entre las características del equipo de pesca (calidad media, corta duración, imposibilidad de reparación, pérdida de rendimiento durante el almacenamiento), su incompatibilidad con otros instrumentos de pesca, su costo y, finalmente, con el propio objetivo de sostenibilidad de la actividad pesquera. Expresan una fuerte paradoja entre una forma histórica de concebir estas actividades centrada en la rentabilidad y los instrumentos, y las necesidades actuales de definir finalidades del trabajo centradas en la sostenibilidad y el respeto por los seres vivos.

## 5. Debate y perspectivas

### 5.1. Aportes y limitaciones del análisis sistémico para abordar las finalidades del trabajo

- 58 Los análisis realizados en este artículo para los sectores agrícola y pesquero han puesto de manifiesto las tensiones sistémicas heredadas de las decisiones tomadas en otros sistemas de actividad. Estas decisiones establecen las reglas y los instrumentos para las actividades de viticultores y pescadores, y generan restricciones al mismo tiempo que reconfiguran las finalidades del trabajo. Algunos pescadores, por ejemplo, están optando por diversificar sus actividades y hacer prospecciones para parques eólicos marinos con el fin de mantener la rentabilidad de sus barcos y retener a las tripulaciones, que les cuesta contratar. Estas restricciones y tensiones se consideran síntomas, manifestaciones de las contradicciones históricas que hemos hipotetizado. Constituyen tanto un objeto de análisis derivado de la modelización de los sistemas de actividad como un motor de desarrollo de estos sistemas, en el sentido de que las transformaciones emprendidas como resultado buscan superar estas contradicciones (Lémonie & Grosstephan, 2021).
- 59 Una primera contribución del análisis sistémico que hemos propuesto es ir más allá del marco del análisis situado. De hecho, contextualizar el trabajo dentro de un sistema más amplio es una etapa pertinente para comprender los desafíos que conlleva su realización. La escala de análisis no debe limitarse a la del establecimiento o la empresa, como han demostrado varios estudios en ergonomía (e.g., Astudillo, Ibarra, & Valdés, 2021 ; Boudra, 2019). Tanto en la agricultura como en la pesca artesanal, un amplio abanico de actores participa en la concepción del trabajo, las herramientas, las reglas y las normas: fabricantes, cooperativas, investigadores, ingenieros, legisladores,

sindicalistas, asesores, activistas, consumidores y otras partes civiles. Estas personas e instituciones influyen en la actividad directa e indirectamente, tanto a distancia como de cerca, diseñando las reglas de la actividad (por ejemplo, las cuotas de pesca, los tiempos de reingreso o los tiempos de tratamiento previo a la cosecha en la viticultura) y los instrumentos (por ejemplo, las herramientas técnicas, pero también las campañas de prevención y los términos utilizados en los medios de comunicación, la investigación, los sindicatos). Hacen variar la oferta y la demanda, las normas de calidad, los costes energéticos y las subvenciones, imponiendo nuevas normativas o creando relaciones sociales conflictivas (Béguin et al., 2011). Así pues, caracterizar la diversidad de las partes interesadas que influyen en la actividad es una cuestión importante, especialmente porque las interacciones son cada vez más complejas de comprender cuando se trata de cuestiones globales como el desarrollo sostenible (Engeström & Sannino, 2020) (e.g., la opacidad en la toma de decisiones y en el diseño de las normas debido a la multiplicación de las partes interesadas y de las etapas del proceso). En este sentido, el análisis sistémico es esencial para captar la complejidad de la actividad, comprender todas las condiciones subyacentes y, en última instancia, sus finalidades.

- 60 Además, los resultados del análisis de los sistemas de actividad agrícola y pesquera, así como de las principales contradicciones, muestran que la actividad abarca múltiples dimensiones : histórica, social, reglamentaria, económica, política y ética. El análisis de la actividad debe integrar dimensiones estructurales de la actividad (vinculadas a la comunidad, a las reglas y normas, y a la división del trabajo) y dimensiones más personales (vinculadas al objeto de la actividad). En esta propuesta de articulación entre las dimensiones estructurales y personales, el reto consiste en mantener una dialéctica, un continuo ir y venir entre las dimensiones microscópicas de la acción humana, las microconfiguraciones locales y singulares, por un lado, y las cuestiones macroscópicas y globales, por otro (Boudra, 2019 ; Cunha & Lacomblez, 2009). Esta articulación visibiliza el conjunto de limitaciones que lastran y obstaculizan las finalidades del trabajo, y puede constituir recursos para alcanzarlas.
- 61 En un contexto de transición ecológica, en el que es necesario promover sistemas agrícolas y pesqueros flexibles, reactivos, limpios y multifuncionales (producción, turismo, dinamismo económico y rural), los explotadores de la tierra y del mar deben ser capaces de adaptarse a múltiples exigencias. Cabe destacar que los sistemas de actividad estudiados aquí reflejan la visión de los sujetos. Insisten en utilizar un método de producción razonado, que combine la conservación de los recursos con la preservación de su profesión. Estos modelos no son compartidos unánimemente por el resto de la comunidad profesional. Esto puede provocar tensiones entre los modelos más industriales de pesca o agricultura, en los que los objetos de la actividad difieren en función del tamaño de la explotación y de los objetivos de producción.
- 62 En los sectores estudiados, la presión medioambiental (reducción de peces y polinizadores) y la presión social (Crítica a la explotación de seres vivos en prácticas agrícolas y pesqueras) provocan tensiones entre las pescas artesanales y las industriales. Los pescadores artesanales expresan su temor por la supervivencia de sus oficios, mientras que los industriales parecen verse afectados de manera diferente por las limitaciones reglamentarias. La penalización es doble, pues, para los primeros : la pesca industrial está menos sometida al peso de la reglamentación, aunque dicha reglamentación tiende a surgir como reacción a las consecuencias que provoca. Los

pescadores del estudio señalan que en 2020 la comunidad de pescadores artesanales encabezó un movimiento contra la pesca industrial para demostrar que los dos tipos de pesca no tienen el mismo efecto sobre el medio ambiente. Denuncian los estragos de la pesca industrial y las repercusiones injustificadas, en materia de reglamentación y de opinión pública, sobre la pesca artesanal. En términos generales, los agricultores y pescadores tienen que cumplir reglas y normas, seguir procedimientos y someterse a mandatos medioambientales, sociales y sanitarios cada vez más apremiantes – todo ello sin contar con el apoyo de consumidores, sociedad civil, ecologistas, legisladores o científicos. Bajo el efecto de estas presiones externas, enfrentados a las fuerzas presentes en la actividad (Jolly, 2022) y a la carga mental que conlleva (Goutille, 2022), no tienen más remedio que abandonar su profesión o adaptarse e innovar para sobrevivir (Thiebaut-Rizzoni, 2023). Estas tensiones ilustran las limitaciones sistémicas que configuran las finalidades del trabajo, limitaciones que son tanto ecosistémicas como sociosistémicas.

- 63 Basándonos en el trabajo de Oddone et al. (1981/2021), consideramos que las actividades agrícolas y pesqueras constituyen conjuntos bajo dominación. Estas se reflejan en las presiones reglamentarias, tecnológicas, sociales y psicológicas a nivel de las situaciones de trabajo, en el flujo de la actividad y en la interdependencia entre los entornos laborales y no laborales. Una de las limitaciones de la teoría histórico-cultural y del aprendizaje expansivo teorizado por Engeström (1987) como se utiliza aquí es que no tiene en cuenta las relaciones de subordinación y poder entre los múltiples protagonistas de los sistemas (Lémonie, Grosstephan & Tomas, 2021). Sin embargo, estas relaciones de poder pueden actuar como un freno a la transformación (Le Bail, Boudra, & Zara-Meylan, 2022) y al desarrollo de los sistemas de actividad. Según Béguin (2004), estos obstáculos pueden superarse dentro de un mundo común que integre y renueve las relaciones conocimiento-poder. Al hacerlo, el reto consiste en reequilibrar las diferentes formas de conocimiento de la actividad y redistribuir los equilibrios de poder. Una dificultad adicional surge del hecho de que las relaciones de poder son el resultado de la construcción histórica del sistema, y no de la intención de uno o varios actores del sistema. Esto cristaliza las relaciones de poder en las interacciones y la toma de decisiones. Y cuestiona los modos de acción e intervención para superar estos límites.

## 5.2. Perspectivas

- 64 Un primer enfoque consistiría en librar la "batalla del trabajo real" (Duraffourg, 2004) y respaldar las preocupaciones de los individuos y los colectivos en activo allí donde se diseñan los instrumentos y se establecen las normas. Esta cuestión, que forma parte de la historia de la ergonomía de la actividad, sigue siendo relevante en la actualidad. El desarrollo de nuevas estrategias y alianzas multidisciplinares permitiría involucrar en el trabajo a las instituciones públicas, privadas y sociales interesadas (ministerios, agencias sanitarias, laboratorios, empresas, organismos profesionales, asociaciones, consumidores). En el caso concreto de la investigación ergonómica realizada con explotadores, como agricultores o pescadores, es esencial contribuir al desarrollo de comunidades de pesquisa-intervención más amplias. En un mundo que oscila entre la dependencia y la crítica de la explotación de los seres vivos (Guillibert, 2023), estos explotadores aspiran a ser apoyados en su capacidad de reflexionar sobre sí mismos y de actuar sobre su entorno. Iniciar encuentros entre profesionales con problemáticas

idénticas y experiencias de sufrimiento similares en ambos sectores (en entrevistas de investigación, actos públicos o foros mediáticos) podría contribuir a visibilizar las limitaciones que afectan a su actividad. Esto podría crear oportunidades para construir conjuntamente transformaciones comunes deseables.

- 65 Implicar, dentro de estas comunidades ampliadas de pesquisa-intervention (CAPI), a otros tipos de actores que rodean y condicionan las actividades de los agricultores y pescadores (sus representantes, activistas sindicales, su entorno inmediato, asesores y técnicos, investigadores, residentes locales) constituiría una vía para la acción colectiva basada en las interdependencias visibles de los sistemas de actividad. Más allá de estas interdependencias, la definición de objetivos comunes o convergentes dentro de esta acción colectiva es indispensable si queremos diseñar actividades sostenibles. Además, basar esta acción colectiva en un análisis sistémico realizado más allá del nivel de la empresa abre nuevas vías para "penser ailleurs" (pensar desde otra perspectiva) (Laplantine, 2005) sobre los recursos y las limitaciones. Por ejemplo, la investigación colaborativa y con fines de desarrollo llevada a cabo en el seno de la CAPI Prevexpo ha permitido nombrar y superarla fenómenos de dominación que hemos identificado como límite. Ha venido a apoyar el posicionamiento de los agricultores en el centro del análisis y la transformación. Haciéndonos eco de las palabras de Oddone et al. (1981), ha permitido destacar la iniciativa de los agricultores para modificar el lugar de trabajo y de vida, y reflexionar juntos sobre el socio-ecosistema en un enfoque no ritual de la salud, aunando las diferentes dimensiones de la salud (física, emocional y social) y las saludes (ambiental, animal y humana). Este proceso podría ser una forma concreta de actuar y transformar la actividad con los protagonistas, diseñándola lo más cerca posible de los preocupaciones de las personas en actividad.
- 66 Una perspectiva posterior, relativa a los objetivos específicos de la ergonomía, se relaciona con las intenciones inscritas en la intervención que subyacen a estos encuentros entre diferentes tipos de actores. Ampliar la escala de análisis invita a los ergónomos a acompañar el diálogo sobre preocupaciones que van más allá de la escala clásica de la empresa, integrar más ampliamente el sistema ecológico de trabajo y actuar de forma crítica repensando la explotación de los seres vivos (por ejemplo, tanto los agricultores y pescadores explotados por el sistema económico y político como los recursos vivos explotados por los agricultores y pescadores). Por lo tanto, es necesario volver a examinar la profundidad del trabajo, observar la semántica utilizada (explotación, producción piscícola, población piscícola, recursos humanos y naturales) y replantearse la contribución real de los distintos protagonistas a la concepción del trabajo. Estas intenciones se reflejan en los objetivos de sostenibilidad (trabajo decente, biocompatible, sociocompatible y ergocompatible) (e.g., Volkoff, 2015) y de sostenibilidad (hacia una construcción de finalidades del trabajo centradas en lo vivo) hacia los que tiende actualmente la intervención ergonómica.

---

## BIBLIOGRAFÍA

Albert, M., Judon, N., Jolly, C., Goutille, F., Galey, L., Mohammed-Brahim, B., & Garrigou, A. (2024). La notion de marge de manœuvre en ergotoxicologie : un usage opérant vis-à-vis de l'activité de protection. In F. Coutarel, M. Zare, S. Caroly, A. Cuvelier, N. Vézina, A. Garrigou, & Y. Roquelaure (Eds.), *Marge.s de manœuvre : des concepts à la transformation du travail*. Octares Éditions.

Athayde, M., Zambroni-de-Souza, P., & Brito, J., (2014). Intervenção e pesquisa em Psicologia : uma postura ergológica. In Bendassolli, P., & Soboll, L. (Orgs.), *Métodos de pesquisa e intervenção em Psicologia do Trabalho. Clínicas do Trabalho* (pp. 129-157). Editora Atlas.

Astudillo, P., Ibarra, C., & Valdés, F. (2021). La realidad de la actividad de trabajo en el proceso de transformación de los productos del mar : cuando el territorio determina inequidades. *Laboreal*, 17(2), 1-22. <https://doi.org/10.4000/laboreal.18617>

Béguin, P. (2004). Mondes, monde commun et versions des mondes. *Bulletin de Psychologie*, 57, 45-48. <https://doi.org/10.3406/bupsy.2004.15299>

Béguin, P., Dedieu, B., & Sabourin, É. (2011). *Le travail en agriculture : son organisation et ses valeurs face à l'innovation*. Éditions L'Harmattan.

Boudra, L. (2019). Activité humaine, espace et territoire. Éléments de réflexion à partir d'une analyse systémique et multiscalaire. *Ergologia*, 22, 69-90.

Candau, J., Ginelli, L., Garrigou, A., & Goutille, F. (2021). *Rapport final CITTEP Capacités d'initiative et d'expression des travailleurs agricoles sur la transition écologique relative aux pesticides* [Research Report]. Inrae/Inserm. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03634626>

Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 2(1), 1-9. <https://doi.org/10.4000/pistes.3833>

Cunha, L., & Lacomblez, M. (2009). L'influence du tracé de la mobilité dans la notion de territoire et dans les opportunités de développement local. *Ergologia*, 2, 157-186.

Deranty, J.-P., & Mac Millan, C. (2013). Qu'est-ce qu'un " travail décent " ? Propositions pour élargir la campagne de l'OIT pour le travail décent à partir de la psychodynamique. *Travailler*, 30(2), 147-174. <https://doi.org/10.3917/trav.030.0147>

Dia, I., & Sauvage, T. (2023). *Accidents du travail et maladies professionnelles maritimes, 2020-2021*. Direction Générale des Affaires Maritimes de la pêche et de l'aquaculture, Secrétariat chargé de la mer.

Duraffourg, J. (2004). Alain Wisner et l'histoire de l'ergonomie, le mode de réflexion d'A. Wisner. In A. Duraffourg & B. Vuillon (Eds.), *Alain Wisner et les tâches du présent - la bataille du travail réel* (pp. 13-26). Octarès Editions.

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding*. Orienta-Konsultit Oy.

Engeström, Y., & Sannino, A. (2020). From mediated actions to heterogenous coalitions: four generations of activity-theoretical studies of work and learning. *Mind, Culture, and Activity*, 28(1), 4-23. <https://doi.org/10.1080/10749039.2020.1806328>

- Garrigou, A. (2011). *Le développement de l'ergotoxicologie. Une contribution de l'ergonomie à la santé au travail* [Habilitation à Diriger des Recherches en Ergonomie]. Université de Bordeaux.
- Goutille, F. (2022). *Ne plus ignorer les agriculteurs : une contribution de l'ergonomie à la prévention du risque pesticides en milieu viticole* [Thèse de doctorat, Université de Bordeaux]. HAL theses. <https://theses.hal.science/tel-03642008>
- Goutille, F. & Garrigou, A. (2021a). Articular atividade de trabalho e construção territorial da atividade para compreender e transformar o uso de produtos fitofarmacêuticos e dos seus protagonistas. *Laboreal*, 17(2), 1-30. <https://doi.org/10.4000/laboreal.18237>
- Goutille, F. & Garrigou, A. (2021b). Traitements phytosanitaires en viticulture française et prévention du risque pesticides. Retour d'expérience d'une communauté élargie de recherche ayant mobilisé l'ergotoxicologie. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 21(3). <https://doi.org/10.4000/vertigo.33981>
- Goutille, F., Baudin, C., & Garrigou, A. (in press). Des dimensions sensibles de l'activité nécessaires à la prévention : cas de l'usage des EPI face aux pesticides. *Le Travail Humain*.
- Goutille, F., Albert, M., Fredj, J., Pannetier, J., Nascimento, A., Garrigou, A., & Jolly, C. (2023). Le recours aux technologies de précision : ressources et contraintes dans le travail agricole. *Laboreal*, 19(1), 1- 28. <https://doi.org/10.4000/laboreal.20356>
- Guillibert, P. (2023). *Exploiter les vivants. Une écologie politique du travail*. Editions Amsterdam.
- Hurtado, S., Simonelli, A., Mininel, V., Esteves, T., Vilela, R., & Nascimento, A. (2022). Workers' health policies in Brazil: Historical contradictions and possibilities for development. *Ciencia & Saude Coletiva*, 27(8), 3091-3102. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.04942022>
- Ivaldi, S., & Scaratti, G. (2020). Narrative and conversational manifestation of contradictions: Social production of knowledge for expansive learning. *Learning, Culture and Social Interaction*, 25, 100255. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2018.11.002>
- Jolly, C. (2022). *Les pratiques professionnelles des propriétaires exploitants agricoles sont-elles des ressources pour limiter l'exposition cutanée aux pesticides ?* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/16220/>
- Jolly, C., & Goutille, F. (2024). Comparaison de l'activité de travail d'agriculteurs québécois et français pour comprendre l'exposition aux pesticides. In F. Goutille, E. Lambert, & J. Candau (Eds.), *Exposition aux pesticides. Ce qu'en disent les sciences humaines et sociales*. Octarès Éditions.
- Lamarque, V., Nascimento, A., Boudra, L., Swierczynski, G., & Garrigou, A. (2023). Co-construire une méthode de prélèvement de surface pour les médicaments anticancéreux : Vers de nouveaux apprentissages pour la prévention des expositions à des produits chimiques. *Activités*, 20(2), 1-32. <https://doi.org/10.4000/activites.8703>
- Laplantine, F. (2005). *Le social et le sensible. Introduction à une anthropologie modale*. Téraèdre.
- Le Bail, C., Boudra, L., & Zara-Meylan, V. (2022). Le travail des valeurs dans l'intervention ergonomique pour soutenir la transition vers un développement durable. In F. Barcellini, M. Cerf, J. Arnoud, & M.-S. Perez Toralla (Eds.), *Dynamiques développementales dans les interventions sur le travail : entre héritages et perspectives* (pp. 185-198). Octarès Éditions.
- Lémonie, Y., & Grosstephan, V. (2021). Le laboratoire du changement : une méthodologie d'intervention au service de la transformation du travail. Perspectives méthodologiques pour une ergonomie développementale. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 15(2). <https://doi.org/10.4000/rac.21846>



- Lémonie, Y., Grosstephan, V., & Tomás, J.-L. (2021). From a Sociological Given Context to Changing Practice: Transforming Problematic Power Relations in Educational Organizations to Overcome Social Inequalities. *Frontiers in Psychology, 11*, 1-16. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.608502>
- Myers, K. (2018). Collaborative Research: History from Below. In K. Facer, & K. Dunleavy (Eds.), *Connected Communities Foundation Series* (pp. 1-49). University of Bristol.
- Oiry, A. (2015). Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement, 15*(3). <https://doi.org/10.4000/vertigo.16724>
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Armand Colin.
- Porcher, J. (2010). Contagion de la souffrance entre travailleurs et animaux en production porcine industrielle. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA, 58*, 5-19.
- Pueyo, V. (2020). *Pour une Prospective du Travail. Les mutations et transitions du travail à hauteur d'Hommes* [Habilitation a diriger des recherches, Université Lumière Lyon 2]. HAL theses. <https://theses.hal.science/tel-02480599v1>
- Salmona, M. (1994). *Les paysans français, le travail, les métiers, la transmission des savoirs*. Éditions l'Harmattan.
- Sannino, A., & Engeström, Y. (2018). Cultural-historical activity theory: founding insights and new challenges. *Cultural-Historical Psychology, 14*(3), 43-56. <https://doi.org/10.17759/chp.2018140304>
- Stetsenko, A. (2015). Theory for and as Social Practice of Realizing the Future. In J. Martin, J. Sugarman, & K. Slaney (Eds.), *The Wiley Handbook of Theoretical and Philosophical Psychology* (pp. 102-116). Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/9781118748213>
- Thiébaud-Rizzoni, T. (2023). *Amorcer le processus de transition écologique dans la pêche artisanale : apports d'une approche multi-niveaux pour l'implémentation d'un filet de pêche biodégradable* [Thèse de doctorat, Université de Bretagne Sud]. HAL theses. <https://theses.hal.science/tel-04498729>
- Thiébaud-Rizzoni, T., Guillet, L., Lassalle, J., & Chauvin, C. (2022). L'analyse de l'activité de démaillage : intérêts pour et dans la conception d'un filet de pêche biodégradable. *Activités, 19*(2), 1-31. <https://doi.org/10.4000/activites.7653>
- Tomás, J.-L., & Fernandez, G. (2015). Du pouvoir d'agir aux marges de manœuvre. Une proposition pour le développement psychologique des gestes. *Activités, 12*(2), 125-136. <https://doi.org/10.4000/activites.1122>
- Vilela, R., Querol, M., Hurtado, S., Cervený, G., & Lopes, M. (2020). *Collaborative development for the prevention of occupational accidents and diseases. Change laboratory in workers' health*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-24420-0>
- Volkoff, S. (2015). Les autres « pénibilités » : Fragilisation de la santé, et vécu du travail en fin de vie active. *Retraite et société, 72*, 87-101. <https://doi.org/10.3917/rs.072.0087>
- Wilson, V. (2014). Examining teacher education through cultural-historical activity theory. *Teacher Education Advancement Network Journal, 6*(1), 20-29.

## NOTAS

1. El proyecto ha recibido financiación pública del Ministerio de Agricultura de Francia, la Agencia Nacional francesa de Agua y Medios Acuáticos (ONEMA) y la Región de Nueva Aquitania entre 2017 y 2021.
2. En este artículo, es crucial distinguir entre los términos "productos fitosanitarios (PPP)" y "plaguicidas" para describir tanto las prácticas profesionales asociadas al uso de productos regulados como la exposición de los agricultores a los residuos en el medio ambiente. Los productos fitosanitarios son formulaciones comerciales utilizadas para proteger a las plantas contra organismos indeseables, incluidos productos sintéticos y naturales, microorganismos y estimuladores de las defensas vegetales. Los plaguicidas, por su parte, incluyen todos los productos de tratamiento y residuos, ya afecten a cultivos, animales, madera u otros productos, y no se limitan al reino vegetal.
3. Análisis de la exposición cutánea y oral mediante parches corporales (protocolo OCDE, análisis de muestras realizado por el laboratorio Labéo), muestreo de superficie (metodología y análisis realizados por el equipo EPOC dirigido por Hélène Budzinski) y muestreo atmosférico mediante nefelómetros y bombas de muestreo (análisis de muestras realizado por CARSAT Aquitaine).
4. La película sobre la CAPI fue dirigida por Hannelore Girardot-Pennors en 2022. Rémanences. Construction d'une communauté élargie de recherche (63 min) puede visualizarse en línea: <https://www.youtube.com/watch?v=mvmYLDz-RbE>
5. Este proyecto fue apoyado por el programa Interreg Francia-Inglaterra y financiado principalmente por los fondos europeos de desarrollo regional (2.9 millones de euros / 4.2 millones de euros) por un periodo de 3 años y 10 meses (septiembre de 2019-junio de 2023).
6. Seis institutos de investigación: la Universidad del Sur de Bretaña (Université Bretagne Sud), Ifremer, el centro técnico Synergie Mer Et Littoral, el CEFAS, la Universidad de Portsmouth y la Universidad de Plymouth. 4 socios industriales: NaturePlast, Filt, IRMA y Marine South East.
7. Las observaciones se llevaron a cabo a bordo de 2 embarcaciones de pesca con red (red de enmalle) en el puerto pesquero de Lorient y se centraron en particular en el desenmalleado de las capturas (extracción de los peces de las mallas), que es lo que provoca la mayor manipulación de la red.
8. Cuerda que mantiene tenso el borde superior o inferior de una red de pesca y ayuda a reforzarla
9. Dispositivo utilizado para recoger el arte de pesca, situado generalmente en la popa de una embarcación
10. Dispositivo para tirar y estibar la red en una embarcación pesquera
11. Acción de subir un arte de pesca a la embarcación al final de su tiempo de uso
12. Las nasas son trampas formadas por una estructura rígida cubierta de red y una abertura. Este dispositivo, colocado en el lecho marino cerca de la costa, atrae a las especies objetivo (generalmente crustáceos, moluscos, cefalópodos y, en ocasiones, peces) hacia su interior para capturarlas.

---

## RESÚMENES

Este artículo explora las tensiones sistémicas en los sectores agrícola y pesquero, derivadas de decisiones históricas e influidas por diversos agentes. Los análisis revelan limitaciones que están

changing the purposes of work, leading to those who work on the land and in the sea to diversify their activities to maintain profitability at the expense of their health. In the context of ecological transition, workers must adapt to various demands without adequate support. The tensions between artisanal and industrial production illustrate the challenges they face, with regulations that are sometimes perceived as unfair. Agricultural and fishing activities are dominated by regulatory, technological, community and social pressures which require a re-evaluation of the balance of power. An activity analysis, focused on activity systems and systemic contradictions, can help put into perspective the individual and collective worries of those involved, and support the design of work environments, norms and instruments that are sustainable and developmental.

Este artigo explora as tensões sistémicas nos sectores agrícola e pesqueiro, derivadas de decisões históricas e influenciadas por diversos agentes. As análises revelam constrangimentos que estão a alterar as finalidades do trabalho, levando a quem trabalha na terra e no mar a diversificarem as suas atividades para manterem a rentabilidade em detrimento da sua saúde. Num contexto de transição ecológica, os trabalhadores têm de se adaptar a diversas exigências sem apoio adequado. As tensões entre a produção artesanal e industrial ilustram os desafios que enfrentam, com regulamentações que por vezes são consideradas injustas. As atividades agrícolas e pesqueiras são dominadas por pressões regulamentares, tecnológicas, comunitárias e sociais, que exigem uma reavaliação do equilíbrio de poder. Uma análise da atividade, centrada na análise dos sistemas de atividade e das contradições sistémicas, pode ajudar a colocar em perspectiva as preocupações das pessoas e grupos envolvidos e apoiar a conceção de contextos, normas e instrumentos de trabalho que sejam sustentáveis e de desenvolvimento.

Cet article explore les tensions systémiques dans les secteurs agricole et halieutique, issues de décisions historiques et influencées par divers acteurs. Les analyses révèlent des contraintes qui modifient les finalités du travail, amenant les exploitants de la terre et de la mer à diversifier leurs activités pour maintenir la rentabilité au détriment de leur santé. Dans un contexte de transition écologique, les exploitants doivent s'adapter à des injonctions diverses sans un soutien adéquat. Les tensions entre production artisanale et industrielle illustrent les défis rencontrés, avec des réglementations parfois perçues comme injustes. Les activités agricoles et halieutiques sont dominées par des pressions réglementaires, technologiques, communautaires et sociétales, nécessitant une réévaluation des rapports de force. Une analyse de l'activité, centrée sur l'analyse des systèmes d'activité et des contradictions systémiques, peut venir soutenir la mise en perspective des préoccupations des personnes et des collectifs en activité et accompagner la conception de situations de travail, de règles et d'instruments, développementales et durables.

This article explores systemic tensions in the agricultural and fishing sectors, derived from historical decisions and influenced by various agents. The analyzes reveal limitations that are changing the purposes of work, leading exploiters of the land and sea to diversify their activities to maintain profitability at the expense of their health. In the context of ecological transition, exploiters must adapt to various demands without adequate support. The tensions between artisanal and industrial production illustrate the challenges they face, with regulations that are sometimes perceived as unfair. Agricultural and fishing activities are dominated by regulatory, technological, community and social pressures which require a re-evaluation of the balance of power. An activity analysis, focused on activity systems and systemic contradictions, can help put into perspective the individual and collective worries of those involved, and support the design of work environments, norms and instruments that are sustainable and developmental.

## ÍNDICE

**Keywords:** activity analysis, activity system, eco-social systemic contradictions, agriculture, fishing, community-based collaborative research

**Palavras-chave:** Análise de atividades, sistema de atividades, contradições ecosociosistémicas, agricultura, pesca

**Mots-clés:** Analyse de l'activité, système d'activité, contradictions écosociosystémiques, agriculture, pêche

**Palabras claves:** análisis de la actividad, sistema de actividad, contradicciones ecosociosistémicas, agricultura, pesca

## AUTORES

### FABIENNE GOUTILLE

<https://orcid.org/0000-0001-8038-4814> , Équipe EPICENE, Bordeaux Population Health Center – Inserm U1219, Université de Bordeaux – ISPED Case 11, 146 rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux Cedex, France. UR ETTIS, INRAE, 50 Avenue de Verdun, 33612 Cestas Cedex, France. Centre Norbert Elias, UMR 8562, 74 rue Louis Pasteur, 84 000 Avignon, France.  
fabienne.goutille@gmail.com

### JULIE LASSALLE

<https://orcid.org/0000-0002-2854-4267> , Lab-STICC, UMR CNRS 6285, Université Bretagne Sud, rue de Saint Maudé, 56321 Lorient, France. julie.lassalle@univ-ubs.fr

### TABATHA THIEBAUD-RIZZONI

Lab-STICC, UMR CNRS 6285, Université Bretagne Sud, rue de Saint Maudé, 56321 Lorient, France.  
tabatha.thiebautrizzoni@laposte.net

### ALAIN GARRIGOU

<https://orcid.org/0000-0002-7467-0643> , Équipe EPICENE, Bordeaux Population Health Center – Inserm U1219, Université de Bordeaux – ISPED Case 11, 146 rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux Cedex, France. alain.garrigou@u-bordeaux.fr

### LAURENT GUILLET

Lab-STICC, UMR CNRS 6285, Université Bretagne Sud, rue de Saint Maudé, 56321 Lorient, France.  
laurent.guillet@univ-ubs.fr

### CHRISTINE CHAUVIN

<https://orcid.org/0000-0003-3721-8831> ,Lab-STICC, UMR CNRS 6285, Université Bretagne Sud, rue de Saint Maudé, 56321 Lorient, France. christine.chauvin@univ-ubs.fr

### LEÏLA BOUDRA

<https://orcid.org/0000-0001-8038-4814>, Laboratoire Paragraphe (UR 439), Université de Paris 8, 2 rue de la Liberté, 93526 Saint-Denis, France. leila.boudra@univ-paris8.fr