

# ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS POR PRODUCTORES AGRÍCOLAS DE LA LOCALIDAD COSMITO, REGIÓN DEL BIOBÍO, CHILE<sup>1</sup>

Jaramillo, Cristian<sup>2</sup>  
Cid, Beatriz<sup>3</sup>  
Cancino, Ronald<sup>4</sup>

Recibido: 06-02-2017    Revisado: 01-03-2017    Aceptado: 05-12-2018

## RESUMEN

Los discursos sobre la adopción y adaptación de innovaciones tecnológicas por parte de pequeños agricultores periurbanos ubicados en la localidad de Cosmito (en la Región del Biobío, Chile) expresa un fenómeno complejo, el cual fue abordado desde los discursos de los agricultores que adoptan-adaptan-rechazan innovaciones y los asistentes técnicos que las difunden. El estudio de este fenómeno definió como objetivo conocer los procesos de difusión de innovaciones y adopción de tecnologías a través de los discursos y comportamientos de los actores asociados a la producción hortícola de esta localidad. De esta forma el estudio fue abordado de manera cualitativa, aplicando 11 entrevistas semiestructuradas, considerando dimensiones como: el lugar físico donde los agentes realizan sus actividades; las estrategias que desarrollan para interactuar entre sí y la interfaz social desde la cual expresan sus discursos, visibilizando los puntos de encuentro y desencuentro de sus visiones. Los resultados permitieron sistematizar factores que describen el fenómeno y definir hipótesis emergentes que interpretan las estrategias desarrolladas por agricultores y asistentes técnicos como prácticas infrapolíticas, que generan al interactuar con las políticas tecnológicas. En el caso de los agricultores, estos construyen sus propios criterios y estrategias de selección de las innovaciones. Por otro lado, los asistentes técnicos también construyen estrategias al interactuar con políticas tecnológicas, recurriendo y generando prácticas asociadas al extensionismo para cumplir la expectativa de las políticas tecnológicas. La investigación sistematizó estos factores, identificando a la incertidumbre como un factor relevante y transversal que permite entender el origen y la forma que toman estas estrategias.

**Palabras clave:** adaptación tecnológica, Chile, discursos de actores sociales, infrapolítica, interfaz social, periurbano

---

<sup>1</sup> Este artículo se desarrolló como parte del Proyecto FONDECYT (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Chile) N° 1160186, bajo la Dirección de Beatriz Cid, institución a la que los autores desean expresar agradecimiento.

<sup>2</sup> Titulado en Sociología (Universidad de La Frontera-UFRO, Chile); Magíster en Investigación Social y Desarrollo (Universidad de Concepción-UdeC, Chile). Miembro de la Cooperativa Trabajo Vivo (jóvenes investigadores sociales y consultores). **Dirección postal:** Avenida Javiera Carrera N° 0330. Temuco, Chile. Código postal 4780000. **Teléfono:** +56 976147682; **e-mail:** crjaramillo@udec.cl

<sup>3</sup> Licenciada en Sociología (Pontificia Universidad Católica de Chile, UC); M.Sc. en Sociología de la Modernización (Universidad de Chile-UC); Ph.D. en Sociología (York University, Canadá). Docente en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Concepción (UdeC, Chile). **Dirección postal:** Víctor Lamas 1140. Concepción, Chile. Código 4030000. **Teléfono:** +56 962085430; **e-mail:** beatrizcid@udec.cl

<sup>4</sup> Licenciado en Antropología Social (Universidad de Chile-UCh); Magíster en Desarrollo Humano a escala Local y Regional (Instituto de Desarrollo Local y Regional, Universidad de la Frontera-UFRO, Chile); Doctor en Ciencias Sociales (Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile-UCh). Docente en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de La Frontera (Chile). **Dirección postal:** Avenida Francisco Salazar N° 01145. Temuco, Chile. Código 4780000. **Teléfono:** +56 045-592874; **e-mail:** rcancino@ufro.cl

## ABSTRACT

The speeches on the adoption and adaptation of technological innovations by peri-urban small farmers located in the town of Cosmito (in the Biobío Region, Chile) expresses a complex phenomenon, which was addressed from the speeches of farmers who adopt-adapt-reject innovations and the technical assistants that disseminate them. The study of this phenomenon defined as objective to know the processes of diffusion of innovations and adoption of technologies through the speeches and behaviors of the actors associated with the horticultural production of this locality. In this way the study was approached qualitatively, applying 11 semi-structured interviews, considering dimensions such as: the physical place where the agents carry out their activities; the strategies they develop to interact with each other and the social interface from which they express their discourses, making visible the points of encounter and disagreement of their visions. The results allowed to their authors to systematize factors that describe the phenomenon and define emerging hypotheses that interpret the strategies developed by farmers and technical assistants as infrapolitical practices, which they generate when interacting with technological policies. In the case of farmers, they build their own criteria and strategies for selecting innovations. On the other hand, technical assistants also build strategies by interacting with technological policies, resorting to and generating practices associated with «extensionism» to meet the expectation of technological policies. The research systematized these factors, identifying uncertainty as a relevant and transversal factor that allows us to understand the origin and form of these strategies.

**Key words:** Chile, discourses of social actors, infrapolitics, social interface, peri-urban, technological adaptation

## RÉSUMÉ

Les discours sur l'adoption et l'adaptation des innovations technologiques par les petits agriculteurs périurbains, situés dans la ville de Cosmito, dans la région de Biobío, au Chili, exprime un phénomène complexe, qui a été abordée à partir des discours des agriculteurs qui adoptent-adaptent-rejettent les innovations et les assistants techniques qui les diffusent. L'objectif de l'étude est de connaître les processus de diffusion des innovations et d'adoption des technologies à travers les discours et les comportements des acteurs associés à la production horticole de cette localité. De cette façon, l'étude a été abordée qualitativement, en appliquant 11 entretiens semi-structurés prenant en compte des dimensions telles que: le lieu physique où les agents exercent leurs activités; les stratégies qu'ils développent pour interagir entre eux et l'interface sociale à partir de laquelle ils expriment leurs discours, rendant visibles les points de rencontre et de désaccord de leurs visions. Les résultats ont permis de systématiser les facteurs qui décrivent le phénomène et de définir des hypothèses émergentes qui interprètent les stratégies développées par les agriculteurs et les assistants techniques comme des pratiques infrapolitiques, qu'ils génèrent lorsqu'ils interagissent avec les politiques technologiques. Dans le cas des agriculteurs, ils construisent leurs propres critères et stratégies pour sélectionner les innovations. D'autre part, les assistants techniques construisent également des stratégies en interagissant avec les politiques technologiques, en recourant à des pratiques associées à l'extensionnisme et en les générant pour répondre aux attentes des politiques technologiques. La recherche a systématisé ces facteurs en identifiant l'incertitude comme un facteur pertinent et transversal qui permet de comprendre l'origine et la forme de ces stratégies.

**Mots-clé :** Adaptation technologique, discours des acteurs sociaux, infra politique, interface sociale, la Chili, périurbain

## RESUMO

Os discursos sobre a adoção e adaptação de inovações tecnológicas por pequenos agricultores periurbanos localizados na cidade de Cosmito, na Região de Biobío, Chile, expressam um fenômeno complexo, abordado segundo a ótica de agricultores que adotam-adaptam-rechaçam inovações e dos assistentes técnicos que as disseminam. O estudo desse fenômeno estabeleceu como objetivo conhecer os processos de difusão de inovações e adoção de tecnologias através dos discursos e comportamentos de atores associados à produção hortícola desta localidade. Desta forma, trata-se de estudo de caráter qualitativo, com base em 11 entrevistas semi-estruturadas, considerando aspectos como: local físico onde os agentes realizam suas atividades; as estratégias que eles desenvolvem para interagir uns com os outros e a interface social, a partir da qual, expressam discursos que se tornam visíveis enquanto pontos de encontro e de desencontro entre suas visões. Os resultados nos permitiram sistematizar fatores que descrevem

o fenômeno e definem hipóteses emergentes que interpretam as estratégias desenvolvidas por agricultores e assistentes técnicos como práticas infrapolíticas que interagem com políticas tecnológicas. No caso dos agricultores, eles criam seus próprios critérios e estratégias para selecionar inovações. Por outro lado, os assistentes técnicos também constroem estratégias ao interagir com as políticas tecnológicas, recorrendo e gerando práticas associadas à extensão como forma de atender às expectativas de políticas tecnológicas. A pesquisa sistematizou tais fatores, identificando a incerteza como um fator relevante e transversal que nos permite compreender a origem e a forma que assumem essas estratégias.

**Palavras-chave:** adaptação tecnológica, Chile, discursos de atores sociais, infrapolítica, interface social, periurbano

## 1. INTRODUCCIÓN<sup>5</sup>

En la localidad de Cosmito en la Región del Biobío (Chile) se desarrollan actividades agrícolas de forma intensa, la cual posee como característica principal el desarrollo de la horticultura en un contexto periurbano, pues interactúan con la expansión de la mancha urbana de ciudades como Penco y Concepción (es decir, desarrollan actividades agrícolas en un contexto que se tensiona entre las lógicas urbanas y rurales). En este escenario se desarrollan políticas tecnológicas y programas de asistencia técnica fomentadas por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)<sup>6</sup>, institución que busca *«promover el desarrollo económico, social y tecnológico de los pequeños productores agrícolas y campesinos, con el fin de contribuir a elevar su capacidad empresarial, organizacional y comercial»*. Para lograrlo, la institución busca difundir innovaciones tecnológicas en los productores agrícolas, es decir, buscan que los agricultores adopten paquetes tecnológicos.

El fenómeno antes descrito expresa la difusión de innovaciones tecnológicas, la cual consiste<sup>7</sup> en un proceso de selección, puesto que —ante la aparición de tecnologías e innovaciones— es necesaria la adaptación de los agentes económicos ante los cambios de su

entorno. Por lo tanto, se evidencian transformaciones tanto en las actividades económicas y socioculturales. La difusión de innovaciones y el cómo se adoptan las tecnologías transferidas implica un fenómeno multidimensional, en cuyo centro se encuentran las visiones de los diferentes actores sociales.

Desde este marco se describieron los discursos del grupo de agricultores de la localidad de Cosmito en la Región del Biobío (Chile) y los asistentes técnicos que realizan difusión de innovaciones en dicha localidad. Se realizaron 11 entrevistas semiestructuradas<sup>8</sup> (6 para agricultores y 5 asistentes técnicos), que fueron analizadas mediante la técnica análisis de discursos bajo un diseño narrativo, logrando así la interpretación y creación de nuevas hipótesis.

Fue posible sistematizar los factores que explican las estrategias y visiones de los actores sociales en torno a la difusión de innovaciones. Estos factores refieren al espacio geográfico donde desarrollan sus actividades, la clasificación y explicación de sus estrategias, que se construyen en contextos de incertidumbre y la tensión que se expresa en la interfaz social.

De esta forma se argumentará que en el proceso de difusión de innovaciones los actores sociales desarrollan estrategias (sistematizadas en esta investigación) asociadas a prácticas infrapolíticas, las cuales son visibilizadas en los puntos de encuentro y desencuentro de sus visiones<sup>9</sup>. Estas estrategias<sup>10</sup> expresan tensiones entre: a) la adopción y la adaptación de dichas innovaciones por

<sup>5</sup> Esta investigación se enmarca dentro de las actividades de investigación del FONDECYT regular «Cartografías de heterogeneidad económica: estudios de casos de economías territorializadas en las regiones del Biobío y Valparaíso». Se contactó en la localidad de Cosmito con una agrupación organizada como «Grupo de agricultores hortícolas de Cosmito», logrando así profundizar en las características de un estudio de caso territorializado expresando características y experiencias que forman parte de la heterogeneidad económica de la región del Biobío.

<sup>6</sup> Institución del Estado de Chile.

<sup>7</sup> Este es el enfoque teórico principal del estudio.

<sup>8</sup> Obtenidas por muestreo no probabilístico.

<sup>9</sup> Lo cual constituye la interfaz social analizada en los discursos.

<sup>10</sup> Presentadas en este estudio como hipótesis emergentes.

parte de los agricultores, generando en el proceso sus propios criterios y estrategias con las cuales negocian y valorizan sus saberes; y, b) las estrategias de los asistentes técnicos que buscan, por un lado, interpretar las reacciones de los agricultores; y, por otro lado, cumplir con los objetivos de las políticas tecnológicas, las cuales para ser logradas deben recurrir a prácticas asociadas al extensionismo más que a la asistencia técnica.

## 2. MARCO TEÓRICO

Teóricamente la presente investigación se estructuró en torno a la discusión de los procesos de adopción de tecnología (Rogers, 1962; Ruttan, 1996; Cáceres, Silveti, Soto & Rebolledo, 1997) bajo el marco de la teoría de la difusión de innovaciones desarrollada por el sociólogo Tarde (1898/2011). a finales del siglo XIX, continuado posteriormente en siglo XX por Rogers (1962); Zaltman, Duncan & Holbeck (1984) y Marshall (1990), quienes continuaron el trabajo sobre innovación tecnológica de Schumpeter (1934). La construcción teórica se fundamenta en tres elementos: a) la Interfaz social (Long, 2007); b) los modelos evolutivos de la difusión de innovaciones (Ruttan, 1996; Long, 1997); y c) los ciclos de la innovación tecnológica (Rogers, 1962, 2003); es sobre estos elementos que se construye el objeto de estudio. Los tres elementos son necesarios puesto que en los modelos evolutivos de difusión de innovaciones se considera la estrategia del agente en cuanto a procesos de variación selección de las tecnologías, evaluando su potencial uso y cómo las relaciona con las tecnologías que ya tiene en su contexto<sup>11</sup>. Este proceso de variación selección se desarrolla en el interfaz social, en donde se pueden identificar los puntos de encuentro y desencuentro entre las visiones de los agentes involucrados en el proceso de difusión de innovaciones.

En consecuencia, en los ciclos de las innovaciones -en donde las innovaciones son difundidas por asistentes técnicos de INDAP a agricultores-, es necesario com-

prender por qué estos adoptan o adaptan las tecnologías si se quiere comprender el fenómeno.

El contexto en el cual los asistentes técnicos y agricultores desarrollan sus actividades se caracteriza por una fuerte interacción entre las lógicas e intereses urbanos y rurales, debido a que la localidad de Cosmito se encuentra en uno del tipo periurbano. Y es en la yuxtaposición (Ramírez, 2003) que se genera en este escenario donde se negocian y tensionan los puntos de encuentro y desencuentro en los discursos de los actores sociales.

### 2.1. YUXTAPOSICIÓN PERIURBANA

La yuxtaposición de territorios urbanos sobre los rurales se manifiesta mediante la subordinación de las lógicas e intereses del campo a la ciudad, al ser la ciudad la que establece las normas y principios de la lógica de reproducción de los espacios rurales (Ramírez, 2003). «No obstante, las actividades tradicionales de producción que no son eliminadas o desplazadas se mantienen, pero ahora de manera paralela a las actividades y usos del espacio emergente, los cuales no siempre guardan relación con el sector primario» (Méndez, Ramírez & Alzate, 2005, p. 66). Por lo tanto el expresar como hipótesis la subordinación del espacio rural de Cosmito respecto de la expansión del espacio urbano, permite dar relevancia a la tensión que se genera en el espacio físico en el cual los agricultores desarrollan sus actividades.

### 2.2. CICLOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Las tecnologías tangibles (artefactos) e intangibles (formas de organización) se entenderán como la interacción y organización de conocimientos (de origen científico o práctico), los cuales permiten dar cuenta a las sociedades de soluciones para satisfacer sus necesidades (Linares, 2007; Solivárez, 2003) en términos objetivos y subjetivos. Esta subjetividad de la tecnología a través de formas y los medios de organización, expresa su aspecto ideológico al facilitar o catalizar intereses y poder político de los agentes que interactúan con la tecnología (Mander, 1996).

Es importante entender que las tecnologías desarrollan ciclos desde el centro donde

<sup>11</sup> Ahí radicó la perspectiva de la gente para efectos de este estudio.

se crean (vida cotidiana, empresas, universidades, institutos, etc.), hasta su transferencia a otros actores sociales, generándose innovaciones tecnológicas en dicho proceso (Escorsa & Valls, 1997; Dankbaar, 1993; Porter, 2002).

La innovación es un proceso en el cual el conocimiento permite la implementación de nuevos productos y procesos en una sociedad. Entonces se vuelve necesario prestar atención en la forma en que estas innovaciones se transfieren (Maksabedian, 1980), se adoptan, adaptan y se organizan en sus contextos (Devenin, 2008; Williams & Gibson, 1990; Forrest, 1991; Hobday, 2005; Velasco, Zamanillo & Gurutze, 2005), tomando en cuenta las particularidades socioculturales, la perspectiva de los actores sociales y el entorno donde se adapta la innovación. La teoría de la difusión de innovaciones implica que una idea, práctica u objeto pueda ser percibido por un individuo y/o organización como nuevo, otorgándole valor (Zaltman, 1984; Rogers, 1993; Marshall, 1990). Así, una innovación depende más de la perspectiva del sujeto, puesto que si una tecnología es nueva y posee valor para el sujeto —bajo esta teoría—, la tecnología es innovadora.

Para comprender dicho proceso se requiere precisar los factores relevantes al momento de evaluar la adopción de una innovación (Rogers, 1993):

1) Ventaja relativa: consiste en la percepción de la innovación; si es reconocida como mejor que lo anterior, bajo el punto de vista de los agentes que están involucrados en la práctica.

2) Compatibilidad: la percepción de los que están involucrados; si es coherente con los valores y las experiencias de la institución.

3) Complejidad: si la nueva práctica es difícil o no de comprender.

4) Reversibilidad: si esta nueva práctica puede ser adaptada a las experiencias concretas; el camino de lo teórico a la práctica.

5) Observabilidad: si los resultados de la nueva práctica genera cambios visibles o notorios.

### 2.3. MODELOS EVOLUTIVOS

En el proceso de adopción de tecnologías se identifican dos modelos desde los cuales se

diseñan políticas públicas y programas (Ruttan, 1996): a) modelos de equilibrio y b) modelos evolutivos.

En los «modelos de equilibrio» la adopción se generaría porque la nueva tecnología supera en algún punto comparativo a una tecnología ya existente (no le otorgan relevancia a las particularidades de la población destinataria). Por otro lado, los «modelos evolutivos» se concentran en los cambios estructurales inducidos por la difusión de una innovación (Cáceres, 1997), los cuales se regulan por una serie de conductas productivas particulares, procesos de aprendizaje y mecanismos de selección (Ruttan, 1996). De esta forma, la elevada heterogeneidad de situaciones sociales y productivas generan la selección y transformación de la tecnología por parte de aquellos que interactúan con ella (De Sardan, 1988; Domínguez & Albaladejo, 1995; Berdegué & Larraín, 1988).

### 2.4. EL VÍNCULO ENTRE LA INTERFAZ SOCIAL Y LA INFRAPOLÍTICA

Considerando la adopción tecnológica como un fenómeno en el cual los sujetos se apropian de un conocimiento relevante (Leeuwis, 2000; Kurwijila, 1981). Entonces se requirió entender el fenómeno desde la perspectiva centrada en el actor (Long, 1993) la cual refiere «a la necesidad de entender los procesos de desarrollo en término de las acciones de los participantes» (Long, 2007, p. 11). La interfaz social que se genera al cruzarse las visiones de los actores permite dilucidar «un punto crítico de intersección entre los mundos de vida, campos sociales o niveles de organización social donde es más probable localizar discontinuidades sociales, basadas en discrepancias en valores, intereses, conocimiento y poder» (Long, 2007, p. 45). Dicha interfaz busca visibilizar las discontinuidades sociales presentes en los puntos críticos caracterizando las formas culturales y organizativas que la reproducen y la transforman. La interfaz se define entonces a partir de los significados de los actores y como éstos se negocian, adaptan y se transforman.

Lo anterior expresa la posibilidad de emerger tensiones y confrontaciones en la relación de las lógicas de los actores sociales, desarrollando estrategias con las cuales interactúan y se posicionan en esta relación. En las dimensiones de las interrelaciones entre dominadores y dominados (Scott, 2000)

o entre aquellos que ocupan lugares favorables y desfavorables en la estructura social, se producen «discursos ocultos» que representan una crítica del poder (Bachère, 2002). Es allí donde se da su resistencia a la dominación y es por medio de este discurso que los actores sociales hacen política.

Estos discursos y prácticas explícitas e implícitas desarrollados por los grupos que carecen de poder es lo que se denomina infrapolítica (Scott, 2000), la cual define con mayor precisión qué se busca conocer en los discursos. Esta precisión es relevante ya que los discursos no son lineales, es decir, existen capas o niveles discursivos en donde los actores sociales pueden desarrollar su visión y significados sobre las innovaciones.

### 2.5. LÓGICA DE ACCIÓN CAMPESINA

El «tradicionalismo campesino», entendido como una actitud conservadora frente a las innovaciones propuestas por los asistentes técnicos (Canales, 1988), expresaba una percepción de lo moderno y lo tradicional desde la institucionalidad que difunde innovaciones tecnológicas. Esto se cuestiona al entender las diferencias en la percepción de los mundos de vida, a partir de la comprensión del lugar que ocupan los agricultores y la forma en la que participan, tanto del orden social en el contexto de libre mercado y los programas tecnológicos. En consecuencia no necesariamente un «mentalidad tradicional» dificultaría la ejecución y obtención de resultados por parte de programas de desarrollo, sino una «forma de conciencia minoritaria del campesino que lo hace auto percibirse como «menor», como «chico», como «humilde» (Canales, 1988, p. 28).

Canales (*op. cit*) identifica las respuestas prototípicas del campesino en relación con un programa de difusión de innovaciones, las cuales pueden sintetizarse en:

- Pasividad-entrega: el campesino no rechaza lo nuevo; sin embargo, es incapaz de apropiarse del proceso de manera efectiva y activa. Esta situación se explicaría no por un modo de ser tradicional, sino por un modo de autoperibirse frente a la técnica en minoridad. Esto quiere decir que no lo-

gran modernizarse completamente, pero tampoco son tradicionales en su interacción con la política de desarrollo.

- Pasividad-resistencia: forma parte del anterior sistema de autopercepción campesina, puesto que la técnica es aquello de lo que carece y a la vez es un objeto buscado pero difícilmente accesible. Se define en cuanto a «pasividad» por la carencia autopercebida desde la cual toma decisiones y resistencia.

- Actividad-control: es una actitud que no es abierta completamente al cambio, pero tampoco lo resiste.

- Estas tipologías permitirían proponer una cuarta posible respuesta del campesino, en la cual el campesino busca acceder a innovaciones tecnológicas, pero no está dispuesto a aceptar todos los paquetes tecnológicos que ofrecen otros agentes. Por lo tanto, desarrolla el mecanismo de selección de las innovaciones que desea adoptar y rechazando otras en el proceso. Esta respuesta se define para efectos de esta investigación como actividad-resistencia.

- Una quinta respuesta que puede proponerse desde la revisión de la literatura es la aceptación de los paquetes tecnológicos por parte de los campesinos, pero proponiendo y aplicando en ellos adaptaciones que le permitan desarrollar un diálogo entre las tecnologías y experiencias que el campesino ya posee y las innovaciones difundidas. Esta respuesta se define para efectos de esta investigación como pasividad-control.

De esta manera los las estrategias de los actores sociales en este estudio<sup>12</sup> se definirán en cuanto al interfaz social en donde se caracterizarán los puntos de encuentro y desencuentro entre sus visiones respecto de los procesos de difusión de innovación. Identificando en el proceso estrategias infrapolítica.

### 3. METODOLOGÍA

El estudio se define de tipo descriptivo y de carácter cualitativo, puesto que los métodos cualitativos buscan captar los significados particulares que se le atribuyen a los hechos, desde la perspectiva del propio protagonista

<sup>12</sup> Entendiendo actores sociales en este estudio como agricultores y asistentes técnicos.

(Olabuenaga, 2007). Es precisamente el captar los significados que atribuyen los actores asociados al proceso de difusión de innovaciones, una perspectiva teórico-metodológica poco desarrollada en los estudios empíricos sobre la difusión de innovaciones en la Región del Biobío (Chile) y en especial, en la localidad de Cosmito, pudiendo así aportar y complementar otros estudios empíricos sobre el mismo fenómeno.

Para lograr este aporte se definió como objetivo de este estudio el conocer los procesos de difusión de innovaciones y adopción de tecnologías a través de los discursos y comportamientos de los actores asociados a la producción hortícola de la localidad de Cosmito. Para dar cumplimiento al mismo fue necesario: a) describir los discursos acerca de la difusión de innovaciones de los agentes que realizan asistencias técnicas con agricultores hortícolas en Cosmito; b) describir los discursos de los productores hortícolas de Cosmito en torno a la adopción de tecnologías; c) identificar los comportamientos de los agricultores frente a los programas de difusión de innovaciones; y, d) comprender la percepción de los agricultores en relación con su actividad en un espacio periurbano.

De esta forma se busca estructurar un campo de conocimiento desde su descripción y contraste. El análisis de discursos bajo un diseño narrativo es la técnica con la cual se analizaron los datos obtenidos y por la cual se llegó a la interpretación y creación de nuevas hipótesis. Estas hipótesis emergentes a partir del análisis dialogarán con las hipótesis definidas en forma teórica.

La unidad de análisis trabajada son los discursos sobre difusión de innovaciones y adopción tecnológica, específicamente de los horticultores y agentes que realizan actividades de difusión, lo que operativamente se entenderá como la opinión, afirmación y explicación que tengan los actores en relación con estos fenómenos. La unidad de observación e información son los agricultores que integran el grupo de productores hortícolas de Cosmito y los agentes que realizan actividades de difusión con los agricultores hortícolas de Cosmito.

La recolección de datos fue llevada a cabo con la técnica entrevista

semiestructurada, la cual permite «obtener la información desde los mismos protagonistas del fenómeno estudiado» (Baeza, M. 2002, p. 25), lo cual es coherente con el objetivo general de esta investigación ya que se busca contrastar los discursos de los actores. La información recolectada fue analizada a través de la técnica de análisis de contenido cualitativo, con lo cual se formularán inferencias identificando de manera sistemática características específicas dentro de un texto.

La población fueron los integrantes del «grupo de productores de hortalizas de Cosmito» que están vinculados o no a INDAP a través de las actividades de difusión de innovaciones de consultoras que prestan servicios a INDAP. La muestra fue del tipo no probabilística e intencionada, recurriendo en primera instancia al tesorero y el secretario de la organización de hortaliceros en calidad de informantes clave. Para esto se recurrió la técnica bola de nieve hasta alcanzar la saturación de la información. Para el caso de los agentes que difunden innovaciones la muestra también fue intencionada, recurriendo en primera instancia a funcionarios de INDAP Biobío. Luego se recurrió a la técnica bola de nieve hasta alcanzar la saturación de información.

En total fueron realizadas 11 entrevistas; la saturación teórica debió juzgarse para agricultores y asistentes técnicos en forma independiente, pues representan grupos diferentes, lo cual explica por qué fueron realizadas 5 entrevistas a asistentes técnicos y 6 entrevistas a agricultores.

#### 4. RESULTADOS

Puesto que se generaron resultados a partir de las mismas dimensiones en agricultores y asistentes técnicos, es posible identificar resultados específicos de cada grupo y transversales a ambos. Precisamente es a partir de estos resultados que es posible visibilizar las tensiones que se expresan en la interfaz social. Dicho esto, resulta interesante cómo la yuxtaposición de lógicas e intereses entre los asistentes técnicos, los agricultores y los espacios urbanos y rurales generan una incertidumbre, la cual como variable puede explicar estrategias de ambos grupos y –al mismo

tiempo-, ser el resultado de procesos macroeconómicos y las políticas institucionales.

#### 4.1. ESCENARIO DE YUXTAPOSICIONES DE LÓGICAS E INTERESES

La yuxtaposición de los intereses y lógicas de las zonas urbanas sobre las zonas rurales se manifiesta en la subordinación del campo a la ciudad, al ser la ciudad la que establece las normas y principios de la lógica de reproducción de los espacios rurales.

Complicado, porque siempre gana el tema urbano, siempre son desplazadas las zonas agrícolas. Piensa tú que los mejores suelos de Chile, los clase 1 de riego, dónde están, están en Santiago, el valle del Maipo, tiene puras casas, cómo se permitió eso. (Entrevista 3, asistente técnico)

Este fenómeno puede sintetizarse en dos factores o formas en que se expresa esta yuxtaposición. En primer lugar, la expansión física de las zonas urbanas y los efectos que esta provoca en las actividades de los agricultores (como la incertidumbre). En segundo lugar, esta yuxtaposición se expresa en la «personalidad urbana» que manifestarían los agricultores, desde el punto de vista de los asistentes técnicos, caracterizada por la proactividad y el reconocimiento o valoración de sus propios conocimientos.

Yo se lo saqué porque la tierra mía no tiene eso, es limpia, es tierra más arcillosa, entonces yo le dije -sácale esto, esto no, no, no nos sirve esto- era como un peso más que nada, para el motocultivador también. Así que dio buen resultado, no ha habido ni un problema, gracias a Dios. (Entrevista 2, agricultores)

Se plantea como una hipótesis emergente, que la yuxtaposición manifestada a través del desarrollo de una «personalidad urbana», facilita el desarrollo de las actividades de difusión de innovaciones, facilitando a su vez, el proceso de aprendizaje y adaptación de las innovaciones realizadas por los agricultores.

Las críticas a las políticas tecnológicas encuentran su expresión en la falta de comunicación en las relaciones interinstitucionales, lo que impide efectividad y priorización en

políticas agroalimentarias. Desde la visión de los asistentes técnicos se plantean en términos de ausencia de políticas agroalimentarias que -por un lado- orienten de forma clara las políticas tecnológicas (tipo y utilidad de la tecnología, métodos de difusión); y que -por otro lado- permitan una respuesta desde INDAP, ante la imposición de los intereses de otras instituciones públicas por sobre las propias. Esto trae como consecuencia el interpretar al Ministerio de Obras Públicas (MOP) como una institución que expresa los intereses «de lo urbano» (a través de expropiaciones), mientras que INDAP expresa los intereses de «lo rural».

#### 4.2. RELACIÓN PERIURBANA ENTRE LOS ACTORES SOCIALES

Pese a esta «personalidad urbana» que identifican los asistentes técnicos en los agricultores, estos se autodefinen más bien como «rurales» y «pequeños», ya que se sienten en las mismas condiciones desfavorables y de incertidumbre que agricultores de otras zonas. Este rasgo entra en directa contradicción con la definición de los programas SAT (Servicio de Asesoría Técnica), los cuales son parte de los programas de asistencia técnica que se desarrollan con los agricultores. Puesto que, aun cuando sus volúmenes de producción no los definen como agricultores «pequeños», estos consideran que mantienen características de pequeños agricultores y están expuestos a los mismos factores que les generan incertidumbre.

Bueno yo creo que el grado de adopción que tenga el agricultor, en la medida que esté hecho por las necesidades de los agricultores. A los SAT por qué nos va bien, porque nosotros trabajamos con un grupo reducido en relación con lo que trabaja PRODESAL, entonces con ellos definimos como vamos a intervenir, con ellos definimos que inversiones se harán. (Entrevista 1, asistente técnico)

Esto puede generar la hipótesis en donde la institución comprende con dificultad la relación entre producción y calidad de vida y lo que esta relación implica en la genera-

ción de sus indicadores. En este sentido los agricultores de Cosmito –pese a ser parte del SAT– se definen como pequeños o bien no creen diferenciarse de otros agricultores, pues están expuestos a problemas que ellos interpretan como similares, principalmente de incertidumbre en la venta de sus productos.

#### 4.3. LA INCERTIDUMBRE COMO EL ORIGEN DE ESTRATEGIAS

Las actividades desarrolladas bajo estados de incertidumbre, en el caso de los agricultores, se caracteriza en cuanto a no poseer control sobre cuatro fenómenos: las expropiaciones; la venta de terrenos en la zona; la llegada de poblaciones nuevas y la dificultad para predecir los precios de sus productos. En consecuencia, el no poder contrarrestar el desarrollo de estos fenómenos y el no percibir los beneficios de su actividad, son interpretados a partir del abuso o expropiación de parte de actores sociales más «poderosos» (Landini, 2010).

Ahora bien, las características de esta incertidumbre se manifiestan en los procesos de difusión tecnológica, mediante el ensayo o prueba de la tecnología en el predio para observar sus resultados, así como la observación de las experiencias en los predios de otros agricultores.

Hay modificaciones, cosas que de repente no se dan, o uno mismo va incorporando cosas nuevas. Ya sea que se pueden hacer, y bueno, por ser, hay líquidos que se pueden mezclar sin que cause daño alguno a la planta. Y eso no te lo enseñan, pero uno lo hace para acortar tiempo. Porque en vez de hacer dos aplicaciones, la puedes mezclar en una y aplicarlo. Y funciona bien, pero eso hay que hacerlo cuando uno sabe qué líquidos hay que poner, no inventar no más porque eso no sirve. (Entrevista 6, agricultores)

Esto puede explicar por qué el factor de adopción «observabilidad» es de hecho una estrategia que los agricultores pueden «controlar» de mejor manera. En consecuencia, la incertidumbre provocada por la inestabilidad financiera de la actividad desmotiva el tomar riesgos en ámbitos como el tecnológico, siendo por ello la «observabilidad» el principal factor de adopción/adaptación de la tecno-

logía. Esto responde a una lógica en la cual al desarrollar sus actividades económicas y productivas, los campesinos prefieren controlar y/o reducir los riesgos antes que maximizar los ingresos (Ayalew, King, Bruns & Rischkowsky, 2003).

La incertidumbre, en el caso de los asistentes técnicos, se manifiesta de dos maneras: a) en primer lugar, se les dificulta explicar o predecir los resultados del proceso de difusión de innovaciones con los agricultores pues estos, a su vez, toman sus decisiones en contextos de incertidumbre bajo sus propios criterios y prioridades. Esto se explica considerando que los campesinos poseen parámetros, prioridades y objetivos propios para generar, valorar y adoptar (o no) innovaciones tecnológicas u organizativas que no suelen ajustarse a los de extensionistas y expertos, tal como lo explican teóricamente Gómez Espinoza y Gómez González (2006).

b) En segundo lugar, la incertidumbre provocada por el poco control que tienen sobre las políticas agrícolas (incluyendo la ausencia de políticas agrícolas claras según los asistentes técnicos) genera un alto dinamismo y cambios en las políticas y programas, lo cual impide planificar proyectos de largo plazo.

Yo he pasado por varios modelos de transferencia, yo te digo todavía tenemos agricultores que están igual y otros agricultores que salieron adelante y si tú preguntas cuál fue el modelo que resultó, me costaría identificarlo, porque a lo mejor, lo que resultó con este modelo, fue producto de lo que pasó en el modelo anterior. (Entrevista 3, asistente técnico)

La incertidumbre interpretada desde los asistentes técnicos, se manifiesta en el dinamismo de las políticas agrícolas, expresado en la cita anterior como la falta de continuidad de dichas políticas, lo cual dificulta las metodologías que los asistentes técnicos desarrollan en sus actividades de difusión de innovaciones.

#### 4.4. TENSIÓN ENTRE LAS VISIONES DE ASISTENTES TÉCNICOS Y AGRICULTORES

Desde la perspectiva de los asistentes técnicos, los agricultores demuestran gran capacidad de aprendizaje, siempre y cuando se cumplan con dos condiciones. En primer lugar,

las metodologías de aprendizaje deben adaptarse a las características de los agricultores con un lenguaje sencillo y basado en la aplicación práctica. En segundo lugar, la relación entre el agricultor y el funcionario técnico se debe desarrollar en condiciones de horizontalidad, en donde no se asuma que el agricultor está haciendo algo que no conoce, pues muchas de las tecnologías que se difunden ya son aplicadas de otra forma y otra medida por los agricultores, lo cual dificulta a los funcionarios convencerlos de adoptar innovaciones pues los resultados no son fácilmente observables.

En cambio cuando es una formación de su cultura, de su forma de vida, de cómo trabajan, entonces esos talleres de formación según su necesidad, de caminos a seguir, lo hacían ellos y nos daban como un esqueleto de lo que ellos querían, y luego nosotros probábamos, más o menos del grupo agrícola, ganadero y en base a *[sic]* eso nosotros trabajábamos. Después nosotros hacíamos las reuniones, pero obviamente quedaban muy cargadas a la parte técnica, a la parte productiva, entonces el desarrollo no es integral. (Entrevista 1, asistente técnico)

Estas condiciones que se deben cumplir para la adopción de innovaciones, no se logran con frecuencia desde la perspectiva de los asistentes técnicos por tres razones:

a) La formación de los agrónomos y los técnicos carece de competencias para una comunicación efectiva con los agricultores.

b) Los equipos que difunden innovaciones tampoco cuentan con la ausencia de profesionales del área social<sup>13</sup>, lo cual – desde la perspectiva de los asistentes técnicos– deja a la metodología de aprendizaje en dependencia de las competencias individuales que los agricultores ya tienen, lo cual vuelve poco efectivo el proceso de difusión.

c) Aun cuando el aprendizaje mediante talleres colectivos prácticos sea preferible al aprendizaje individual, para que esto ocurra se deben formar grupos de agricultores con niveles de confianza que permi-

tan una comunicación e interacción entre ellos, tanto en el taller como en sus evaluaciones posteriores.

#### 4.5. LAS ESTRATEGIAS DE LOS ACTORES SOCIALES

Fueron identificadas distintas interpretaciones de las estrategias de los agricultores, frente a los programas de difusión de innovaciones:

- Desde la visión de los asistentes técnicos, en donde interpretan el comportamiento que los agricultores manifiestan, se puede definir sus reacciones como actividad-control (Canales, 1988). Esto es porque desarrollan estrategias en donde no resisten la difusión de innovaciones, pero tampoco están abiertos completamente a los cambios que promueven los asistentes técnicos.

- Por su parte, desde la visión de los agricultores y sobre sus propias acciones fue identificada una estrategia de actividad-resistencia (Canales, 1988), puesto que son ellos los que buscan acceder a innovaciones tecnológicas, pero no están dispuestos a aceptar todos los paquetes tecnológicos que ofrecen los asistentes técnicos. Por lo tanto desarrollan el mecanismo de selección de las innovaciones que desean adoptar/adaptar y rechazan otras en el proceso.

La diferencia entre ambas interpretaciones radica en que los asistentes técnicos entienden la reacción de los agricultores como una tendencia a resistir o integrar con dificultad los cambios tecnológicos, encontrando el origen de su reacción en la visión «tradicional» de su actividad. En consecuencia, los asistentes técnicos entienden una reacción (explicada por la edad del agricultor y/o su desconfianza) y no una estrategia del agricultor al interactuar con difusiones de innovaciones. Por otro lado, en la actividad-resistencia de los agricultores es posible interpretar una estrategia en donde deliberadamente los agricultores buscan acceder a tecnologías, pero generan sus propios criterios de selec-

<sup>14</sup> Estas estrategias fueron develadas porque no interactuaron en las entrevistas con un asistente técnico, por lo que revelaron información difícil de obtener en otro contexto.

<sup>13</sup> Ciencias sociales y humanidades.

ción de las innovaciones. Por lo tanto, en esta categoría es posible plantear una estrategia y no una simple reacción<sup>14</sup>.

Rechacé un invernadero, un proyecto que me lo gané y a última hora lo rechacé, porque en realidad el terreno es chico e instalar un invernadero significa una tierra que voy a dejarla toda la vida pa' eso». Entonces, yo lo «planté», lo revisé, lo estudié y la verdad es que no era provechoso para mí y lo rechacé y esa es una innovación pa' este tiempo, para producir verduras «tapás», pero no la acepté. (Entrevista 2, agricultores)

Respecto de la interacción entre asistentes técnicos y agricultores en los procesos de difusión de innovaciones, es posible proponer -en función de los hallazgos- un nuevo factor de adopción: «comparabilidad» de la experiencia, que puede complementar los cinco factores de adopción planteados por Rogers (1993), en este nuevo factor se evidencia que los agricultores tienden a preferir la «equidad» en la relación con los asistentes técnicos y los resultados que esto conlleva, por lo tanto si una acción de estos es interpretada como «favoritismo» puede afectar la relación con el conjunto de agricultores. En consecuencia, los agricultores no solo se preocupan de sus resultados individuales, si no que comparan sus resultados con los obtenidos por los demás.

De manera transversal a los agricultores y los asistentes técnicos emergieron factores que influyen en el proceso de difusión de innova-

ciones. Estos se concentran en: a) factores referentes a la relación agricultor y asistente técnico; y, b) factores referentes a la relación entre agricultores. Los factores asociados a la decisión de la tecnología, se plantean desde la decisión desde un plano individual del actor que adopta, adapta o rechaza una tecnología, mientras que la relación entre asistentes técnicos-agricultores y entre agricultores, responde a un plano colectivo del proceso de difusión.

**4.5.1. SÍNTESIS DE LAS ESTRATEGIAS DESARROLLADAS POR LOS ASISTENTES TÉCNICOS EN LOS PROCESOS DE DIFUSIÓN DE INNOVACIONES**

A partir de las estrategias descritas, se definen una serie de factores en el proceso de difusión de innovaciones que pueden complementar los factores de adopción tecnológica definidos en la revisión teórica de este estudio. Estos factores emergentes en la investigación se posicionan, en primera instancia, desde la perspectiva de los asistentes técnicos en: a) su relación con los agricultores y b) la relación entre agricultores, percibida desde los asistentes técnicos (Cuadro N° 1).

Existen elementos suficientes como para proponer sobre la interacción de los asistentes técnicos con los procesos y políticas de difusión de innovaciones, una estrategia actividad-control (Canales, 1988) que pueden manifestar ante la falta de una política agroalimentaria y la poca autonomía que permite INDAP (y su relación con otras instituciones públicas) en cuanto a definir políticas locales. Por lo tanto, los asistentes técni-

**Cuadro 1.** Factores desde las relaciones entre actores sociales desde la perspectiva de los técnicos

Decisión desde la Tecnología	Decisión desde la Relación con los agricultores	Decisión desde la percepción de la relación entre agricultores
1. Ventaja relativa	1. Confianza con los asistentes	1. Confianza con otros agricultores
2. Compatibilidad	2. Trato hacia los agricultores	2. Comparabilidad* con otros agricultores
3. Complejidad	3. Edad de los agricultores	
4. Reversibilidad		
5. Observabilidad		

Nota: (\*) Factor de adopción propuesto en esta investigación y que complementa los cinco factores de Rogers (1993)

Fuente: elaboración propia, con base en las entrevistas de asistentes técnicos asistentes técnicos

cos pueden generar estrategias asumiendo responsabilidades y actividades más propias de un extensionista, pero que en su interpretación, deben generar para garantizar el desarrollo de sus actividades de difusión y cumplir la expectativa que generan con el agricultor.

Yo creo que normalmente nosotros nos llamamos asesores técnicos, ese es el nombre con el que el INDAP nos tiene en su relación contractual, entonces legalmente somos asesores técnicos, pero después de hacer el diplomado me di cuenta de que no éramos asesores técnicos y creo que la palabra más común es que seamos extensionistas, esa es la palabra correcta. (Entrevista 2, asistente técnico)

Respecto de los resultados que evidencian esta expectativa hacia el agricultor, resulta interesante observar cómo los asistentes técnicos identifican el «salir adelante»: como un resultado o «estado» al que aspiran para los agricultores. Este se define -por un lado- por qué asimila tan bien estos los paquetes tecnológicos y -por otro lado-, en cuanto a la obtención de bienes de consumo.

En síntesis, los asistentes técnicos no pueden transformar las condiciones de la política agroalimentaria, pero deciden transformar la forma en que realizan su trabajo, cuidando el no transgredir los lineamientos institucionales.

#### 4.5.2. SÍNTESIS DE LAS ESTRATEGIAS DESARROLLADAS POR LOS AGRICULTORES EN LOS PROCESOS DE DIFUSIÓN DE INNOVACIONES

En cuanto a los factores referentes a la relación agricultor y asistente técnico, es relevante destacar que todos los agricultores entrevistados expresaron una muy buena relación de confianza con los asistentes técnicos de INDAP. Este escenario en donde existen buenas relaciones de confianza influye en la toma de decisiones de los agricultores, mediante el desarrollo de tres factores que complementan la «observabilidad» de los resultados de la innovación y precisan la forma en que se evidencia la adopción/adaptación realizada por los agricultores. El primero radica en su capacidad para decidir la innovación con la cual acepta desarrollar un proceso de difusión con el asistente técnico. El segundo con-

siste en la velocidad con la que deciden adoptar dichas innovaciones. El tercero radica en las modificaciones o adaptaciones que los agricultores realizan a la innovación que difunden los asistentes técnicos.

Ahora bien, la capacidad para decidir con qué innovaciones desarrollar el proceso de difusión con el asistente técnico implica experiencias donde se han rechazado innovaciones, explicadas a través de dos factores enfocados en dos tipos particulares de tecnología. El primer factor identificado se expresa en la preocupación sobre el «producto saludable», específicamente en el uso de pesticidas, en parte por la dificultad para interiorizar el proceso técnico y en parte por la desconfianza respecto de qué tan saludable quedará el producto. El segundo factor identificado se expresa en el «costo de la tecnología», específicamente en el uso de maquinaria como tractores o motocultores. Este costo está mediado por los recursos escasos de los agricultores, pero también, por la incertidumbre del estado de su espacio de trabajo en caso de no resultar o no percibir los beneficios de la integración de dicha tecnología.

Respecto a la decisión de innovar por parte de los agricultores, fue posible sintetizar dos factores: a) el «aprendizaje comunitario» de tecnologías y b) el «medio ambiente»:

a) El «aprendizaje comunitario» o la «observabilidad colectiva», que refiere a la comunicación y aprendizaje entre los agricultores basados en experiencias concretas.

Hay gente al lado de mi huerta, ellos producen una cantidad enorme de verdura, pero no trabajan con INDAP, ellos están solos. Lo que pasa es que ellos tienen su modo y trabajan súper bien, ellos tienen tecnología, me han ido copiando, nos han ido copiando, de repente me van a consultar «oye tú que «estái» usando pa' que la «helá» no te queme la verdura» esto, entonces en ese sentido igual uno puede ayudar, por qué no. (Entrevista 2, agricultores)

<sup>15</sup> En este aprendizaje comunitario, no se establecería una distinción entre agricultores que están asociados a INDAP con los que no lo están.

Este aprendizaje implica la comunicación entre los agricultores sin existir una mediación por parte de los asistentes técnicos. En consecuencia, este aprendizaje depende de los lazos familiares y de amistad previos e independientemente de la participación de los asistentes técnicos<sup>15</sup>. Esto puede explicar por qué a ojos de los agricultores no pueden identificar diferencias con los agricultores en Cosmito que están menos activos en su relación con INDAP, en cuanto a las innovaciones que integran, puesto que la comunicación entre agricultores permite traspaso de conocimientos e innovaciones. Sin embargo en esta categoría es preciso destacar una tensión, pues así como fueron destacadas experiencias en que los agricultores cooperaban entre ellos y compartían aprendizajes, también fue destacado que las relaciones entre ellos no permiten que este aprendizaje y cooperación sea constante.

Estas tensiones en la relación entre agricultores coinciden con la visión de los asistentes técnicos, puesto que identifican en los agricultores de Cosmito dificultades metodológicas para desarrollar talleres colectivos, prefiriendo entonces por aplicar metodologías más bien individuales.

b) El «medio ambiente» se plantea como un factor de adopción puesto que los agricultores deciden el emprender riesgos en una actividad que depende del desarrollo de condiciones climáticas, siendo entonces decisión de los agricultores el restringir los riesgos al momento de interpretar condiciones climáticas o ambientales desfavorables.

Los factores de adopción desde la perspectiva de los agricultores pueden sintetizarse de la siguiente manera (Cuadro N° 2).

**4.6. INTERFAZ SOCIAL COMO LA NEGOCIACIÓN DE SABERES**

La interfaz social expresa puntos de encuentro y desencuentro entre la visión del agricultor y el asistente técnico. Los *puntos de desencuentro* se manifiestan en la existencia de una expectativa hacia el agricultor, expectativa que se cumple o no en función de los intereses del agricultor y no en función de los intereses de la política pública. La expectativa se manifiesta en las características de la «personalidad urbana» del agricultor percibida por el asistente técnico. No obstante, los intereses del agricultor de Cosmito difieren de esa expectativa, en cuanto a que manifiestan un criterio de suficiencia en los avances que realiza; entonces los agricultores deciden cuándo es suficiente la integración de innovaciones y cuándo es necesario integrar más, lo cual no se ajusta a la expectativa de los asistentes técnicos que buscan superar las metas y los logros previos constantemente.

Con los pesticidas, los fertilizantes igual, ponle tú ellos nos plantean «tú tienes que usar una cantidad (n) para esta tierra, entonces pucha yo le digo - a lo mejor es mucho, a lo mejor es poco- entonces yo siempre le agrego un poquito más o le saco un poquito más, «cachai», igual en ese sentido yo creo que uno con la experiencia que tiene aprende, yo creo que la práctica

**Cuadro 2.** Factores de adopción desde la perspectiva de los agricultores

Decisión desde la Tecnología	Decisión desde la Relación con los asistentes técnicos	Decisión desde la Relación entre agricultores
1. Ventaja relativa	1. Velocidad de cambio	1. Procesos de aprendizaje entre los agricultores
2. Compatibilidad	2. Criterios de selección de innovaciones	2. Tensiones en las relaciones entre agricultores
3. Complejidad	3. Innovación a las innovaciones	
4. Reversibilidad		
5. Observabilidad		

**Fuente:** elaboración propia, con base en las entrevistas de asistentes técnicos

que uno lleva en esto es, no tiene educación, no hay un profesor que te diga [«oye te voy a enseñar un año, vas a saberlo por diez años esto»], no, no, no, eso es propio, es asunto de uno que el tiempo, como te digo, lo va adquiriendo, yo en ese sentido sé mucho, mucho, igual es bueno saber de repente. (Entrevista 2, agricultores)

Los *puntos de encuentro* se expresan en la incertidumbre de la expansión urbana (asociando esta incertidumbre con las características propias de las actividades de cada grupo). Además y a pesar de manifestar prioridades, intereses y factores de adopción diferentes entre los asistentes técnicos y agricultores, sí expresan puntos de encuentro al encontrar en la tecnología un elemento estratégico de sus actividades, para aumentar la productividad (en el caso de los agricultores) y para cumplir las metas de difusión y productividad (en el caso de los asistentes técnicos). Este punto de encuentro encontraría paradójicamente un desencuentro, principalmente a través de tres factores: a) la velocidad de adopción/adaptación de la innovación; b) los criterios de selección de las innovaciones, con las cuales los agricultores deciden desarrollar un proceso de difusión; y, c) las adaptaciones que los agricultores realizan a las innovaciones que difunden los asistentes técnicos.

#### 4.6.1. LAS TENSIONES QUE EMANAN DE LA INTERFAZ SOCIAL ENTRE LOS ASISTENTES TÉCNICOS Y AGRICULTORES

Fue posible identificar tensiones y conflictos que se sintetizan de tres maneras:

a) La tensión entre los modelos de equilibrio y los modelos evolutivos se expresa en una intención por parte de los asistentes técnicos, por considerar las características de un modelo evolutivo, al abordar en sus discursos las visiones de los agricultores, así como el contexto en el cual desarrollan sus actividades. Sin embargo, construyen sus visiones sobre cómo debe desarrollarse el trabajo agrícola desde la perspectiva de los modelos de equilibrio.

b) Paradójicamente, dicha visión no impide el generar prácticas infrapolíticas, en donde se pone de manifiesto una crítica a una visión institucional, desde el rol que jue-

gan los asistentes técnicos y extensionistas. En síntesis, esta paradoja puede ser de hecho la manifestación de capas discursivas, en donde a nivel micro los asistentes desarrollan una visión e interpretación de las acciones de los agricultores desde los modelos de equilibrio, pero –y al mismo tiempo–, desarrollan prácticas asociadas a una crítica a dicho modelo de equilibrio.

c) Los agricultores toman decisiones interactuando en situaciones de tensión y conflicto con las instituciones públicas que difunden innovaciones. Dicha interacción se establece con base en una negociación de saberes con los asistentes técnicos, siendo planteada desde una posición de empoderamiento de los conocimientos que los agricultores ya poseen.

Esta tensión en cuanto a las estrategias que desarrolla cada actor frente a los procesos de difusión de innovaciones, puede interpretarse como una forma de infrapolítica, al tensionar y negociar los saberes tanto de agricultores como de técnicos, pero sin rechazar completamente las políticas tecnológicas institucionales.

En síntesis, las acciones extensionistas de los asistentes técnicos expresan una forma de infrapolítica respecto de los lineamientos establecidos por la política pública. Por otro lado, las estrategias que los agricultores generan en función de la búsqueda y capacidad para realizar adaptaciones sobre las innovaciones difundidas, expresan una forma de infrapolítica, puesto que se nutren de la valoración de sus propios conocimientos para ejercer cierto grado de control en la interacción innovación-asistente técnico-agricultor. Lo anterior se fundamenta en que este interés (aparentemente) de los agricultores por integrar innovaciones no implica el no rechazar tecnologías que no se ajusten satisfactoriamente a lógicas productivas, o bien condiciones e intereses locales y particulares.

Estas manifestaciones de infrapolítica son de hecho un punto de intersección entre las visiones y motivaciones diferentes entre agricultores y asistentes técnicos. De esta forma, tal y como teóricamente plantea Huato (2005), existe preponderancia o tensión entre estas lógicas y sus respectivas estrategias.

Considerando los factores que determinan las estrategias de agricultores, se puede plantear la hipótesis en donde su manifestación depende de dos variables: el grado de influencia de INDAP en la lógica de los agricultores y el reconocimiento de los saberes propios por parte del agricultor. De esta manera, el medir estas variables que median la negociación de los saberes entre actores sociales, pueden explicar la aceptación, el rechazo o la adaptación de un proceso de difusión de innovaciones.

## 5. CONCLUSIONES

La pregunta ¿Cómo opera la adopción de tecnologías en productores agrícolas? fue respondida a través de las tensiones y conflictos que generan las discontinuidades del interfaz social entre las visiones de los agricultores y los asistentes técnicos, las cuales se expresan en forma de estrategias que los actores sociales desarrollan. Estas pueden vincularse como una manifestación de infrapolítica.

Estas estrategias permiten explicar los procesos de adopción/adaptación de innovaciones por parte de los agricultores, ya que manifiestan las características de los criterios de selección de innovaciones, así como su velocidad de adaptación a sus prácticas económicas.

En síntesis fue posible la identificación de dos hipótesis emergentes que pueden ayudar a guiar trabajos investigativos futuros:

i) Primera hipótesis emergente: las acciones extensionistas de los asistentes técnicos expresan tanto una forma de infrapolítica respecto de los lineamientos establecidos por la política pública, como la expresión práctica de su autopercepción. Paradójicamente la poca flexibilidad identificada en los modelos de extensión de la década de 1970<sup>16</sup>, en cuanto a su capacidad para adaptarse a los cambios de la globalización, es una característica que al parecer no estaría superada del todo en el actual modelo de asistencia técnica. Es decir, las demandas múltiples generadas en la globalización, la diversificación de mercados, la descentralización mediante una mayor responsabilidad en

niveles locales y las demandas sobre el desarrollo social (Engel, 1997) son características sobre las cuales el modelo de asistencia técnica no ha podido dar respuesta completamente. Esto es relevante al momento de evaluar el modelo de difusión de innovaciones actual y sus programas específicos, ya que existirían prácticas desarrolladas por los asistentes técnicos que se encontrarían en una frontera entre ambos modelos. De esta manera se vuelve relevante cuestionar si la falta de flexibilidad es un problema inevitable de los modelos de difusión de innovaciones, o bien, es un problema que emana de la falta de discusión sobre los principios políticos que definen las políticas agroalimentarias del país y sus consecuentes metodologías asociadas.

ii) Segunda hipótesis emergente: los agricultores, en su búsqueda y capacidad para realizar innovaciones sobre las innovaciones difundidas expresan una forma de infrapolítica, puesto que se nutren de la valoración de sus propios conocimientos, para ejercer cierto grado de control en la interacción innovación-asistente técnico-agricultor. En consecuencia, los factores de adopción en los agricultores se relacionan directamente con su capacidad de empoderarse de sus propios procesos y lógicas.

Esta valoración que los agricultores hacen de sus conocimientos y la estrategia práctica que desarrollan en función de esta valoración, permite identificar una tensión entre las visiones e intereses de los agricultores y asistentes técnicos. Esta tensión expresa la construcción de conocimientos de los agricultores en cuanto a principios, métodos con los que generan y ponen en práctica sus conocimientos, junto con los criterios con los cuales validan sus conocimientos. Esta construcción de conocimientos tiende a ser invisibilizada por parte de la institucionalidad y las prácticas e interpretaciones que los asistentes técnicos hacen de las estrategias de los agricultores. En consecuencia, existe un amplio conocimiento de las prácticas que generan los actores sociales pero difícilmente logran entender el fondo de las estrategias, en cuanto a la visión, intereses y la epistemología que genera y valida conocimiento desde la perspectiva de cada actor, siendo este factor el principal resultado que explica las tensiones en los procesos de difusión de innovaciones.

<sup>16</sup> Razón por la cual oficialmente la institucionalidad pasó de un modelo extensionista a un modelo de asistencia técnica.

## REFERENCIAS

- Ayalew, W., King, J., Bruns, E., & Rischkowsky, B. (2003). Economic evaluation of smallholder subsistence livestock production: lessons from an Ethiopian goat development program. *Ecological Economics*, (45), 473-485.
- Bachère, B. L. (2002). Reseña de «Los dominados y el arte de la resistencia. Discursos ocultos» de Scott James C. Convergencia. *Revista de Ciencias Sociales*, 9(30), 337-343.
- Baeza, M. (2002). *De las metodologías cualitativas en la investigación científico-social Diseño y uso de instrumentos en la producción de sentido*. Concepción, Chile: Universidad de Concepción, Dirección de Docencia, Proyecto de Docencia N° 98-110.
- Berdegúe, J., & Larraín, B. (1988). *Sistemas de producción campesinos*. Santiago de Chile: GIA.
- Cáceres, D., Silvetti, F., Soto, G., & Rebolledo, W. (1997). La adopción tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores. *Agro Sur*, 24(2), 123-135.
- Canales, M. (1988). Lo tecnológico en la visión de mundo campesina. En Berdegúe, J. & Nazif, I. (Eds.), *Sistemas de producción campesinos* (pp. 27-38). Santiago de Chile: Grupo de Investigaciones Agrarias-GIA.
- Dankbaar, B. (2003). *Innovation management in the knowledge economy*. Londres: Imperial College Press.
- De Sardan, O. (1988). Peasant logics and development projects logics. *Sociología Ruralis*, 28(2/3), 216-226.
- Domínguez, C., & Albaladejo, C. (1995). Las estrategias de adaptación de los pequeños agricultores dentro de los sistemas de investigación y desarrollo altamente restrictivos. En Berdegúe J. y Ramírez, E. (Comp.), *Investigación con enfoque de sistemas en la agricultura y el desarrollo rural* (pp. 245-259). Santiago de Chile: RIMISP.
- Devenin, V. (2008). *Transferencia de tecnología ambiental innovadora a la industria del cobre en Chile*. (Tesis de Maestría inédita). Programa Magíster en Investigación Social y Desarrollo, Universidad de Concepción, Chile.
- Engel, P. (1997). *La organización social de la innovación*, Santiago de Chile: Instituto Real de los Trópicos (KIT), Organización Intereclesiástica para la Cooperación al Desarrollo (ICCO) y Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp).
- Escorsa, P., & Valls, J. (1997). *Manual de Gestión e Innovación Tecnológica en la Empresa*. Santiago de Chile: Editorial «Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA».
- Forrest, J. (1991). Models of the process of technological innovation. *Technology Analysis Strategic Management*, 3(4), 439-453.
- Gómez Espinoza, J., & Gómez González, J. (2006). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a las IEAS. *Ra Ximhai*, 2(1), 97-126.
- Hobday, M. (2005). Firm-level innovation models: Perspectives on research in developed and developing countries. *Technology Analysis Strategic Management*, 17(2), 121-146.
- Huato, M. (2005). Metodología para elaborar diagnósticos de apropiación de tecnología con base en tipos de productores agrícolas. *Revista de Geografía Agrícola*, (34), 7-22.
- Kurwijila, R. V. (1981). Observations on the use of appropriate technology in agricultural development in. *Journal of Tropical Ecosystems*, 17(2), 94-102.
- Landini, F. (2010). La dinámica de los saberes locales y el proceso de localización del saber científico. Algunos aportes desde un estudio de caso. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, (65), 21-45.
- Leeuwis, C. (2000). Reconceptualizing participation for sustainable rural development: Towards a negotiation approach. *Development and Change*, (31), 931-959.

- Linares, J. (2007). Controversias tecnocientíficas y valoración social del riesgo. *Diálogos de Biblioteca*. Recuperado de <http://www.dialogos.unam.mx>
- Long, N. (2007). *Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor*. México, D.F.: Colegio de San Luis y CIESAS.
- Maksabedian, J. (1980). El proceso social en la innovación y la transferencia tecnológica. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 12(1), 109-117.
- Mander, J. (1996). *En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indígenas*. Palma de Mallorca: José J. De Olañeta Editor.
- Marshall, J. G. (1990). Diffusion of innovation theory and end-user searching. *Library and Information Science*, 12(1), 55-69.
- Méndez, M., Ramírez, L., & Alzate, A. (2005). La práctica de la agricultura urbana como expresión de emergencia de nuevas ruralidades: reflexiones en torno a la evidencia empírica. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 2(55), 51-70. Recuperado a partir de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/1243>
- Olabuenaga, J. (2007). *Metodología de la investigación cualitativa* (5a. ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.
- Porter, M. (2002). Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. México: Compañía Editorial Continental.
- Ramírez, B. (2003). La vieja agricultura y la nueva ruralidad: enfoques y categorías desde el urbanismo y la sociología rural. *Sociológica*, 18(51), 49-71.
- Rogers, R. (Ed.) (1993). *Teaching information skills: A review of the research and its impact on education*. London: Bowker-Saur.
- Rogers, M. E. (1962). *Diffusion of innovations* (1st ed.). New York: Free Press.
- Rogers, M. E. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Ruttan, V. W. (1996). What happened to technology adoption-diffusion research? *Sociologia Ruralis*, 36(1), 51-73.
- Scott, J. (2000). *Los dominados y el arte de la resistencia*. México DF.: Ediciones ERA, Colección Problemas de México.
- Solivérez, C. (2003). *Educación tecnológica para comprender el fenómeno tecnológico*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Educación Técnica.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tarde, G. (1898/2011). Las leyes sociales. *Athenea Digital*, 11(1), 255-272. Recuperado de <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v11n1.848>. [Selección de fragmentos realizada por Tomás Sánchez Criado a partir de Tarde, Gabriel (2011), *Las leyes sociales*. Barcelona; España: Sopena].
- Velasco, E., Zamanillo, I., & Gurutze, M. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal a los sistemas de innovación. *XX Congreso Annual de ADEM*.
- Williams, F., & Gibson D. (1990) *Technology transfer: A communication perspective*. Newbury Park: Sage Publications.
- Zaltman, G., Duncan, R., & Holbeck, J. (1984). *Innovations and organizations*. Malabar, FL; R. E. Krieger.

## ANEXOS

### Síntesis comparativa de los hallazgos en los discursos de agricultores y asistentes técnicos

**Cuadro 3.** Comparación de los distintos factores de adopción emergentes

Agricultores	Asistentes técnicos
1. Velocidad de adopción/adaptación de la innovación.	1. Confianza con los asistentes.
2. Criterio de selección de las innovaciones, con las cuales desarrollar un proceso de difusión.	2. Trato hacia los agricultores.
3. Innovaciones que los agricultores realizan a las innovaciones que difunden los asistentes técnicos.	3. Edad de los agricultores.
4. Procesos de aprendizaje entre los agricultores.	4. Confianza con otros agricultores.
5. Edad de los agricultores.	5. Comparabilidad con otros agricultores.

**Fuente:** elaboración propia

**Cuadro 4.** Comparación de factores emergentes identificados en la yuxtaposición

Agricultores	Asistentes técnicos
1. Tensión entre facilidad de venta y adaptación a una nueva interacción urbana.	1. Relaciones interinstitucionales entre INDAP y el MOP.
2. Incertidumbre por la pérdida de espacio de trabajo.	2. Ausencia de una política agroalimentaria, que oriente un proceso de desarrollo sostenible.
	3. Incertidumbre por dinamismo de los programas.

**Fuente:** elaboración propia

**Cuadro 5.** Comparación de los factores identificados en la infrapolítica en ambos grupos

Agricultores	Asistentes técnicos
1. Observabilidad como factor de adopción y empoderamiento mediante la evaluación práctica y a escala de las innovaciones.	1. Interpretada hacia el agricultor: Rigurosidad en la evaluación tecnológica por parte del agricultor mediante la observabilidad.
2. Negociación de saberes expresados en el rechazo, evaluación/adaptación de la innovación y aceptación de la innovación.	2. Interpretada como parte de las actividades de difusión: Funciones más allá de un asistente técnico, asociadas a las funciones de un extensionista para garantizar el éxito de un proceso de difusión.

**Fuente:** elaboración propia, en función de los hallazgos en los discursos

**Cuadro 6.** Comparación de los factores identificados en el interfaz social

Agricultores	Asistentes técnicos
1. Relación de confianza con asistente técnico.	1. Percepción hacia el agricultor manifestada en una expectativa de progreso.
2. Autopercepción y valoración de sus propios conocimientos.	2. Autopercepción como un agente relevante en el desarrollo del negocio del agricultor siempre y cuando cumpla con actividades de extensionista.
3. Motivación y expectativa hacia la agricultura.	3. Relación de confianza con el agricultor.
	4. Institución pública poco interiorizada con las necesidades de los asistentes técnicos e imposibilitada de influir en discusiones políticas, en las cuales está inserta el proceso de difusión de innovaciones.

Fuente: elaboración propia

Considerando los factores que determinan las tipologías de estrategias de agricultores, se puede plantear la hipótesis en donde su manifestación depende de dos variables, el grado de influencia de INDAP en la lógica de los agricultores y el reconocimiento de los saberes propios por parte del agricultor. En consecuencia, existe la posibilidad de crear una escala que oriente una futura medición de estas reacciones (o estrategias de los agricultores). La Figura N° 1 es una aproximación de dicha hipótesis.

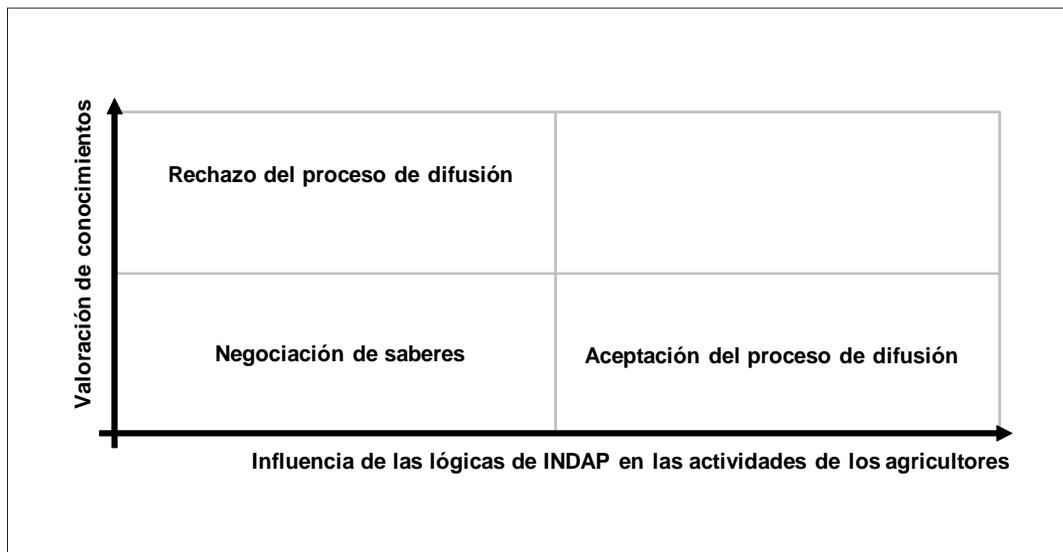


Figura 1. Propuesta de medición de estrategias de agricultores ante los procesos de difusión de innovaciones

Fuente: elaboración propia