

ESTRATEGIAS DE ABORDAJE VIRTUAL Y PRESENCIAL ENTRE EXTENSIONISTAS E INVESTIGADORES PARA APORTAR SOLUCIONES AL FRUTICULTOR, EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID 19

Aguilar, Lautaro; Di Masi Susana; Holzmann, Rosa; Urraza, Soledad

AER de INTA Roca; EEA de INTA A. Valle; AER de INTA Cipolletti.

aguilar.lautaro@inta.gob.ar

Resumen

En octubre 2020 un fruticultor contactó al INTA porque tenía mortandad de ramas y plantas posiblemente debidas a inconvenientes de riego y drenaje, destacando que hacía tiempo seguía nuestros trabajos en la web y redes sociales. Dada la ASPO decretada por covid-19, en forma virtual se recabó la información necesaria para el diagnóstico predial, con georreferenciación, RENSPA, mapas de suelos, redes de riego y drenaje, imágenes satelitales, mensajes, audios y fotos, utilizando Whatsapp y plataformas como Zoom, Meet, etc. Se realizó un abordaje interdisciplinario entre extensionistas e investigadores de la EEA A.V. sosteniendo un contacto virtual fluido con el fruticultor. Con la información recabada, entre especialistas y extensionistas, se delineó un plan de manejo fitosanitario, fertilización y mejoras de infraestructura de riego y drenaje. En el mismo mes una extensionista realizó la primera visita a campo, que resultó clave para definir la estrategia de intervención sumada al intercambio presencial. Luego en modo virtual se avanzó entre los técnicos y elaboró un informe con propuestas de mejoras. Durante el retorno a la presencialidad parcial, en agosto 2021 se realizó una visita a campo, donde se observó el nuevo desagüe interno y el desmonte del cuadro problemático, acciones basadas en las recomendaciones de INTA. Frente a un nuevo evento de lluvias torrenciales en la temporada de cosecha del verano 2022, el fruticultor reconoció su conformidad con las tareas realizadas, dado que notó recuperación del cuadro y que no hubo avance en la mortandad de plantas. Podemos concluir que si el abordaje se realiza en forma interdisciplinaria, independientemente sea virtual o presencial, sostiene los lazos de confianza para que el fruticultor implemente cambios y mejoras. La visita a campo fue determinante y fundamental para la cristalización de la propuesta. La convicción de éste para realizar gran parte de la implementación se basó en esta interacción permanente.

Introducción

La región del Alto Valle de Río Negro y Neuquén, la principal zona productora de frutales de pepita del país, con 17.925 has de peras y 17.510 has de manzana (CNA, 2022). Esta producción se da con un clima continental, templado-frío, árido y una precipitación media anual de 227 mm (Rodríguez y Muñoz, 2022), con una evapotranspiración de los frutales de 1.232 mm/año, condiciones éstas que requieren se complementadas, y para lo cual la región cuenta con un sistema de riego que toma agua del río Neuquén y es conducida a lo largo de 100 km. A este sistema se le suma una red de drenajes necesarios para eliminar el excedente de agua ya sea por

riego excesivo o por lluvias. Este aporte ha permitido suplir el déficit hídrico, sin embargo, en forma excesiva, dado que se realizan aportes de más de 2.500 mm/año, generando como contrapartida el uso irracional de los recursos agua y suelo (Bestvater y Casamiquela, 1983; Casamiquela, *et al.*, 1984).

En este contexto de producción, en octubre 2020 un fruticultor de la localidad de Allen, contactó al INTA porque tenía mortandad de ramas y plantas posiblemente debido a inconvenientes de riego y drenaje, destacando que hacía tiempo seguía publicaciones de INTA en la web y redes sociales (Aguilar, 2019; Aguilar *et al.*, 2018; Toranzo y Requena, 2015; Sánchez, 2006) y videos relacionados a la temática de INTA Alto Valle.

En marzo de 2020 se habían decretado medidas de aislamiento tendientes al cuidado sanitario de la población contra el SARS CoV2. Así se tuvieron limitaciones concretas para realizar un abordaje presencial clásico, tanto extensionistas como investigadores, por lo que nos vimos obligados a reformular los modos de vinculación para poder continuar dando respuesta al medio.

A través de la virtualidad se recabó la información necesaria para realizar un primer diagnóstico predial no presencial, con georreferenciación, información de plantaciones y edades del monte mediante el RENSPE, análisis de mapas de suelos, redes de riego y drenaje, imágenes satelitales, mensajes, audios y fotos, utilizando Whatsapp y plataformas como Zoom, Meet, etc.

Sosteniendo un contacto virtual fluido con el fruticultor, se avanzó en la conformación de un equipo de trabajo *ad hoc*, interdisciplinario entre extensionistas e investigadores de la EEA Alto Valle de INTA.

En el mismo mes una extensionista realizó una primera visita a campo, que resultó clave para definir la estrategia de intervención sumada al intercambio durante la recorrida. Con la información recabada y en modo virtual, se delineó un plan de manejo fitosanitario, fertilización y mejoras de infraestructura de riego y drenaje. Entre los técnicos y se avanzó en la elaboración de un informe detallado con propuestas de mejoras.

Durante el retorno a una presencialidad parcial, en agosto 2021 se realizó otra visita a campo, donde se observó el nuevo desagüe interno el cual era parte de las recomendaciones propuestas por el equipo de INTA. Además había tomado la decisión de desmontar sobre un sector del cuadro con mayor grado de afectación, donde las posibilidades de recuperación eran escasas, había tomado la decisión de desmontarlo y ya estaba en blanco. Frente a un evento de lluvias torrenciales en la temporada de cosecha del verano 2022, lo que pudo agravar la situación, el fruticultor reconoció su conformidad con las tareas realizadas, dado que en forma visual notó la eficiencia en la evacuación del agua y la recuperación del otro cuadro productivo problemático y que no hubo avance en la mortandad en estas plantas.

Encontramos que en el contexto de la virtualidad se produjeron dos innovaciones en simultáneo, por un lado en la forma de vinculación en el contexto pandemia entre el productor e INTA y la de los mismos técnicos de INTA entre sí, y por otro la decisión del fruticultor de avanzar en una obra de infraestructura de drenaje recomendada.

Analizamos los dos enfoques diferentes, uno asociado a las nuevas TIC y sus oportunidades y otro en relación a los modelos de adopción/innovación y las formas de relacionamiento de trabajo interdisciplinario y en equipo desjerarquizado.

Antecedentes

En la región, en los últimos años, se ha visto incrementada la presencia de ramas muertas e incluso muerte de plantas en cultivos de manzana. Esta sintomatología era típica de plantaciones envejecidas donde es tolerado el daño, dado que son cuadros que igualmente deben reconvertirse. En los últimos 10-15 años se observó en plantaciones nuevas, bien cultivadas y en forma muy acelerada en el avance y aparición en varias chacras. Los manzanos son los más afectados presentando un debilitamiento generalizado que avanza desde la raíz hasta provocar daños severos y, en algunos casos la muerte de plantas. Se observan bordes de las hojas secos, frutos chicos que pueden no alcanzar la madurez, pudiendo llegar a perderse la planta si el problema continúa. A esto se le suele sumar muerte de ramas con síntomas que comienzan desde la punta de las ramas, en algún corte grande de poda que no fue tratado con fungicidas en el momento. En general se da en bloques de plantas que

presentan un debilitamiento generalizado (Rossini y Dobra, 1993; Rossini y Di Masi, 1997).

Durante la temporada 2017, en la Estación Experimental Alto Valle de INTA se recibieron muchas consultas sobre el debilitamiento de las plantas y la presencia de ramas muertas, las que aumentaron luego de cuatro jornadas de lluvia muy abundantes que en la primavera anterior que sumaron 111,8 mm durante octubre del 2016, fenómeno inusual para la zona, que dejó anegados los cultivos por varias días. En un porcentaje muy elevado de los casos evaluados se concluyó que la causa del desmejoramiento de las plantas estaba directamente relacionado a problemas de freática alta. Si bien el avance lento llevaba varios años detectado, el anegamiento de esa primavera agravó aún más la situación, dado que seguramente afectó a muchas raíces finas, sumado al verano particularmente muy caluroso, ambas condiciones adversas para el desarrollo normal del frutal. Este marco predisponente, favoreció la aparición inusual de tantos síntomas en campo con una aceleración brusca en los daños, durante las temporadas sucesivas.

Fecha	14-oct-2016	15-oct-2016	16-oct-2016	17-oct-2016	18-oct-2016	19-oct-2016	20-oct-2016	21-oct-2016	22-oct-2016	23-oct-2016	24-oct-2016	25-oct-2016
	13,2	11,2	14,2	12,3	10,7	9,4	11,6	13,2	17,8	16,6	12,3	15,0
	19,5	12,7	20,1	19,2	12,6	11,9	19,2	24,1	26,8	21,3	14,1	22,1
	6,3	8,7	10,4	3,1	9,4	7,8	3,8	1,9	10,4	10,8	9,7	10,4
	s/d											
	s/d											
	s/d											
	0,0	13,0	1,2	0,0	22,0	3,4	0,2	0,2	0,0	36,6	40,2	0,4

Precipitación, acumulada en 9 días de 111,8mm.

Fuente: Estación Agrometeorológica INTA A. Valle 2016 Sipan.

Cuando la napa freática se encuentra a menos de un metro de la superficie del suelo y peor aún, impidiendo el desalojo del agua excesiva de riego o lluvia, se producen deterioros tanto en el suelo como en las raíces de las plantas provocando la falta de absorción de agua y nutrientes lo que se manifiesta luego en la parte aérea con síntomas de desnutrición, poco crecimiento, frutos chicos, deterioro en las hojas, etc. Una planta debilitada también tiene mayor susceptibilidad para adquirir enfermedades permitiendo que los patógenos avancen más rápidamente (Aguilar *et al.*, 2018; Requena, 2013; Sánchez, 2006; Rossini y Di Masi, 1997; Rossini y Dobra, 1993). Se realizaron muestreos de ramas afectadas y se detectó la presencia de hongos de los géneros *Botriosphaeria sp.* y *Valsa sp.* Si bien se han detectado estos patógenos como causantes directos del daño, se reconoce que la principal causa es debida al mal manejo del riego sumada a una deficiencia en el sistema de drenaje, que generan condiciones predisponentes para el ataque.

Con este cuadro de situación se encontró el productor del caso que se presenta, el cual llevaba años viendo cómo se empeoraban sus plantas. Se trata de una empresa familiar donde uno de los hijos y nuestro contacto es Ingeniero Agrónomo y está actualmente a cargo del establecimiento. Este comenzó a buscar bibliografía para entender por qué todos los años perdía plantas. En un proceso de pandemia que limitaba la consulta presencial, obtuvo publicaciones editadas por profesionales de INTA en la región con los cuales tomó contacto. Así se adoptaron estrategias virtuales para resolver la consulta de manera interdisciplinaria entre especialistas de INTA que pudieran aportar al diagnóstico (dos extensionistas, una especialista en suelo y una fitopatóloga). Este fue el equipo que, junto al productor, logró determinar las causas y definir las recomendaciones en una comunicación virtual utilizando las distintas herramientas disponibles en época de cuarentena.

Materiales y métodos

Una primera etapa del proceso fundamentalmente estuvo basada en la realización reuniones virtuales para el estudio de la información recopilada por cada uno de los miembros del equipo. Se tuvo acceso a diferentes fuentes y formatos digitales, sumados a las visitas presenciales. Además se propició el intercambio continuo mediante correos electrónicos, Whatsapp, Meet, Zoom, etc. Se utilizaron mapas de suelos, antecedentes recopilados de otros casos similares, información de campo relevada en visita unipersonal y a través de digitalizaciones de canales y desagües.

A través la información recopilada, junto a la experiencia a territorial desarrollada a lo largo de años de tareas de campo e investigación, mediante los análisis técnicos se identificó que el problema podría tener origen en que la chacra del productor se encontraba sin posibilidad de drenar el agua de su riego y de la freática por estar la chacra principal (100 has) entre rutas asfaltadas, luego de las cuales sí se disponían los desagües correspondientes.

Esto fue complementado con visitas a campo para corroborar las conclusiones preliminares obtenidas en modo virtual, con intercambio de información y entrega de informes y publicaciones en papel. Durante la recorrida se pudo realizar la identificación visual del daño, a través de cortes en madera afectada, en frutales de manzanos.



Marco conceptual

TIC (tecnologías de la información y de la comunicación)

Junto a las nuevas tecnologías aparece el concepto de la “e-extensión”, basada en los nuevos medios y formas de conectarse, con una importancia estratégica impulsada desde los gobiernos a la conectividad para achicar la brecha o desigualdad digital. A partir de marzo de 2020, en el marco de la pandemia por COVID 19 el gobierno nacional estableció el aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO), en el cual la agricultura quedó exceptuada al ser considerada una actividad esencial. En ese contexto, el INTA como otros organismos readecuó sus actividades, donde sus agentes comenzaron a realizar trabajo en forma remota. Desde la institución, se instó a reprogramar las tareas y a realizar difusión por todos los medios disponibles, surgiendo así numerosos productos de difusión tales como videos cortos, jornadas de capacitaciones virtuales, avisos, notas radiales, en diarios, etc.

Para su logro fue fundamental el uso de las TIC, entendidas como las herramientas que permiten el procesamiento y la circulación de información de forma más acelerada, con mayor volumen, para mayores grupos metas, posibilitando al mismo tiempo mejorar las posibilidades de comunicación, de diálogos, de intercambios entre públicos diversos y de localizaciones remotas. Se podría aventurar un “futuro digitalizado”, ya

que es evidente que cada día crece más el uso de computadoras, los usuarios y actividades por Internet, y mediadas por otros medios electrónicos. En este futuro digitalizado crecen constantemente los consumidores-usuarios (Sotomayor, 2021).

Pero esta "cara buena" de ese futuro digitalizado tiene la otra, en la que debemos remarcar algunos de los aspectos excluyentes, como es la brecha digital (no acceso, no uso o uso limitado de las TIC) y la "brecha en la generación de contenidos" (producción y gestión de información). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en el resumen de las nuevas tecnologías digitales dirigidas al sector agrícola y alimentario identifica las principales herramientas que la componen: Tecnología digital; Plataformas; Sensores; IoT; Robot; Drones; Big data; Cloud computing; Inteligencia artificial; Blockchain (OCDE, 2018). En cuanto a emprendimientos Agtech desarrollados en la Argentina, el estudio de BID Lab (2020) identificó 104 iniciativas: 52% de éstas dirigidas a sistemas agrícolas en general, 26% a cultivos extensivos, 15% a ganadería y 2% a cultivos permanentes (Sotomayor, 2021).

Se entiende por "e-extensión" aquellas tareas de extensión rural que se basan en el uso intensivo de TIC y que supone desarrollar muchas de las acciones de forma virtual y a distancia. Además de permitir realizar acciones de forma remota, incorpora la posibilidad de otros dos aspectos novedosos y muy interesantes que son la de realizar acciones en tiempo real (por Internet) y con mayor número de participantes en forma simultánea. Así mismo propicia en desarrollar redes colaborativas más horizontales con la posibilidad de producir intercambios de participantes localizados de forma dispersa, bajando costos e incrementando los potenciales y reales usuarios y miembros de dichas redes. Incorpora la "multidireccionalidad" en la comunicación, superando la casi "verticalidad" imperante en la extensión clásica donde la relación fue centralmente extensionista-productor.

La extensión clásica es básicamente presencial y la mayor relación es la de productor-extensionista y extensionista-sistema de extensión, ahora con estas nuevas oportunidades a toda la relación de diálogo presencial, se le suma la posibilidad de diálogos múltiples, búsqueda de información con relativa autonomía del productor, se puede incrementar las relaciones entre los productores de forma horizontal, entre los extensionistas entre sí, así como ambos con el sistema de extensión, etc. (Espíndola, 2005).

Conectividad

Desde la mirada de la innovación en agricultura a escala regional, Echeverría (2020), en trabajo para FAO identifica siete temas relevantes para los años 2021-2025 en tecnologías de información que serían escalables con el impulso del financiamiento público: la extensión digital, información de precios y mercados, seguros agropecuarios, mejora de los pronósticos climáticos, detección automática de plagas y enfermedades agrícolas, agricultura de precisión e Internet de las Cosas (IoT), evaluaciones nutricionales y por último, diagnóstico remoto de salud humana en zonas rurales. Las tecnologías utilizadas en Agricultura 4.0 tienen externalidades ambientales positivas importantes, como por ejemplo para minimizar la aplicación de plaguicidas y evitar sus efectos, promover la aplicación eficiente de fertilizantes para minimizar la contaminación de las napas subterráneas y las emisiones de gases efecto invernadero, entre otras (Sotomayor, 2021).

La Unión Internacional de las Telecomunicaciones (ITU) elabora un índice comparativo para los países que incorpora la infraestructura y las condiciones básicas para el desarrollo digital (ICT Development Index - IDI), aunque no discrimina entre territorios rurales y urbanos. El IDI combina once indicadores en materia de acceso, utilización y competencias y refleja aspectos clave del desarrollo de las TIC en una medida que permite hacer comparaciones entre países y a lo largo del tiempo. Dentro de la región, de acuerdo al informe sobre "Medición de la Sociedad de la Información" (UIT, 2017), Argentina se encuentra en el lugar 51°, delante de Chile 56°, Costa Rica 60°, Colombia 84° y Venezuela 86°. En Argentina, tan sólo del orden del 50% de los agricultores del país sería usuario de Internet. En la provincia de Río Negro en base a Censo 2018 según la Fundación CEDEF, el porcentaje de explotaciones agropecuarias (EAP) con computadora es del 32% y cuentan con internet el 31,7% (Sotomayor, 2021).

Según nuestra experiencia con los fruticultores locales, en nuestro contexto de zona agrícola suburbana o próxima a las urbes, el grado de conectividad es relativamente alto. Y en caso que la conectividad no sea de buena calidad o constante, otra característica común de sus productores es que suelen vivir en el pueblo donde sí existe conectividad estable. En sus unidades productivas o chacras normalmente viven cuidadores o encargados y son visitadas por ellos durante el día. Vale decir que el acceso a información digital es algo bastante generalizado en la región del Alto Valle.

En línea con lo observado por Ciccioli *et al.* (2017), en otro caso identificado por el equipo de la AER Villa Regina, coincidimos que otra herramienta fundamental fue la brindada por el soporte de la página institucional de INTA donde a lo largo de varias temporadas en un trabajo conjunto entre técnicos y comunicadores, se ha subido a la página oficial de INTA una cantidad importante de contenido actualizado y de gran utilidad. De esta manera resulta mucho más fácil compartir la información necesaria, en diferentes formatos para luego poder ser compartidos con los productores, quedando "a demanda" sin ocupar memoria en sus dispositivos (teléfono, computadora, etc.), que suele ser otra limitante (por en el uso de memoria).

Perfil del chacarero (fruticultor)

Los productores familiares se reconocen como sujetos que combinan el trabajo familiar con la acumulación de capital. En este caso los productores del Alto Valle, incluye como mínimo la gestión y producción directa en la explotación por parte del productor y de algún miembro de la familia en forma permanente. Las explotaciones, de menos de 25 ha son consideradas pequeñas y medianas, alcanza el 60% del total de las explotaciones y el 76% del total de productores de la localidad de Allen. Los niveles de trabajo familiar que concentran el 75% del total de mano de obra familiar hace que la actividad frutícola en ésta, así como en otras localidades tradicionales, haya sido caracterizada durante décadas por una amplia base social de pequeña y mediana producción (Álvaro, 2008). Actualmente, si bien el número de chacras activas se ha reducido notablemente, (manifestándose una gran concentración en empresas de mayor tamaño y cambio de uso) aquellas pequeñas y medianas que sí permanecen activas, mantienen esta estructura.

El fruticultor de la zona del Alto Valle se destaca por estar muy actualizado, de contar con asesoramiento técnico (público y privado) y trabajar en gran medida enfocados hacia la exportación, donde el tipo de asesoramiento y seguimiento suele ser puntual o estar enfocado casi con exclusividad a las exigencias comerciales (límites de residuos de agroquímicos, productos permitidos, BPA, protocolos de exportación, etc.). Frecuentemente, en estos casos, suelen tomar decisiones de soluciones técnicas que escapan a la racionalidad o criterio que propone INTA, en base a su experiencia en investigación y extensión local.

El caso que se expone en este trabajo la chacra o unidad productiva (considerada pequeña a media), pertenece a una empresa familiar donde uno de los hijos que es Ingeniero Agrónomo, ya está actualmente a cargo del establecimiento. Es una actividad secundaria a la de su profesión, dado que trabaja desde hace años en una empresa que empaqueta y comercializa frutas, pero que no es productora y puntualmente en su caso está especializado en la etapa de poscosecha y no en campo.

Existen otros chacareros con perfiles similares que también son Ing. Agrónomos, donde sí se dedican a la actividad de campo, que no toman la información de INTA como guía base, al menos no en forma plena. Otra característica típica del Alto Valle es la visita frecuente de técnicos asesores comerciales, así como la organización periódica de viajes y eventos técnicos por parte de éstos, que dan abundante información enfocados principalmente al uso de agroquímicos. Cuando muchas de las "recetas" de la actividad privada y la inversión o gasto de recursos deja de solucionar los problemas en campo, finalmente suelen acudir a INTA, para tener una opinión imparcial.

La racionalidad de esta explotación familiar coincide con el estudio de Álvaro (2013), que afirma que, para los chacareros con baja capitalización, prima el trabajo familiar y escasas posibilidades de modernización. Los que están por encima del índice medio de capitalización y se definen como modernos, utilizan mano de obra

asalariada y profesionalizan la gestión en la chacra con personal capacitado, juntamente con la salida de los integrantes familiares que carecen de conocimiento especializado; dedicándose a actividades extraprediales de tipo profesional o comercial y reteniendo a aquellos que sí lo han hecho o incentivándolos en aquél sentido.

Adopción/innovación

a) Desde la mirada del proceso de adopción del fruticultor y su interacción con INTA.

En un estudio sobre adopción y adaptación de innovaciones tecnológicas por parte de pequeños agricultores periurbanos ubicados en la localidad de Cosmito (en la Región del Biobío, Chile) se realizaron 11 entrevistas a productores y extensionistas, a través de un amplio análisis, lograron desarrollar aproximaciones a los mecanismos de adopción que se producen durante el proceso de innovación entre el productor-extensionista. Variables como la autopercepción del productor sobre sí mismo, que no siempre coincide necesariamente con la de los extensionistas ni la política pública, también cómo influye en el proceso el factor de incertidumbre, siendo algo transversal, así como la relación de la interfaz rural-urbana en un equilibrio sostenidamente tenso y dinámico. Un elemento esencial fue el de refrendar la hipótesis propuesta, donde el proceso que opera en la interfaz social, necesariamente está mediado por la infrapolítica (Jaramillo *et al.*, 2018).

Conceptualmente según Villani (2014) la infrapolítica, incluye a las prácticas y teorías que insisten sobre el plano de la inmanencia (o sea aquello que es inherente a algún ser o va unido de un modo inseparable a su esencia, aunque racionalmente pueda distinguirse de ella) en el cual se despliegan las vidas: la existencia es el horizonte de la práctica infrapolítica. James C. Scott. (en Álvarez. 2014) la define como aquella resistencia a la dominación en formas expresivas igualmente variadas: burla, queja, sarcasmo, abulia, pasividad, zanganería, boicot, pillería, rumor, sabotaje, furtivismo, bromas, cuentos, canciones, rituales, creencias religiosas, mitos, etc. serían formas de protesta no directa, que no buscan la confrontación, sino por el contrario son esquivas, no se manifiestan abiertamente al poder que rechazan, aun cuando tienen lugar en espacios a menudo públicos o semipúblicos. Son formas que no obedecen a plan o estrategia alguna y como tales, tampoco pretenden un revocamiento general del poder o constitución de una alternativa. Son respuestas particulares concretas, inmersas en procesos de acción-reacción, que no buscan componer alianza o red de resistencia, sino complicidad, afinidad, cobertura, cierta aprobación como respaldo, y a veces, cuando se repiten, pueden traducirse en hábitos, en configuración de un determinado estado de cosas (Álvarez, 2014).

Dentro de la complejidad del proceso de adopción/innovación al cruzarse las visiones de los actores en la interfaz social se genera «un punto crítico de intersección entre los mundos de vida, campos sociales o niveles de organización donde es más probable localizar discontinuidades, basadas en discrepancias en valores, intereses, conocimiento y poder» (Long, 2007, en Jaramillo *et al.*, 2018). De las interrelaciones entre dominadores y dominados, se producen “discursos ocultos” que representan una crítica del poder (Bachère, 2002, en Jaramillo *et al.*, 2018). Es allí donde se da su resistencia a la dominación y es por medio de este discurso que los actores sociales hacen política (Jaramillo *et al.*, 2018).

El “tradicionalismo campesino”, entendido como una actitud conservadora frente a las innovaciones propuestas por los asistentes técnicos (Canales, 1988, en Jaramillo *et al.*, 2018), expresaba desde la institucionalidad que difunde innovaciones tecnológicas una percepción de lo moderno y lo tradicional. Se cuestiona al entender las diferencias en la percepción de los modos de vida, a partir la forma en la que participan, tanto del orden social en el contexto de libre mercado y los programas tecnológicos. No necesariamente una “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, en Jaramillo *et al.*, 2018).

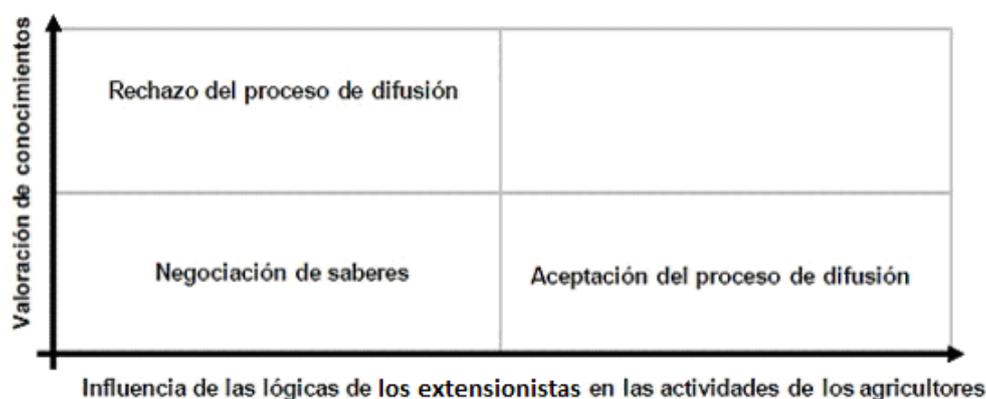
Según la revisión de estos autores las respuestas prototípicas del campesino en relación con un programa de difusión de innovaciones, pueden sintetizarse en: Pasividad-entrega: el campesino no rechaza lo nuevo; sin

embargo, es incapaz de apropiarse del proceso de manera efectiva y activa; 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. Actividad-control: es una actitud que no es abierta completamente al cambio, pero tampoco lo resiste; Actividad-resistencia: busca acceder a innovaciones tecnológicas, pero no está dispuesto a aceptar todos los paquetes tecnológicos que ofrecen otros agentes. Pasividad-control: la aceptación de los paquetes tecnológicos, pero proponiendo y aplicando en ellos adaptaciones entre las tecnologías y experiencias que el campesino ya posee y las innovaciones difundidas.

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 los extensionistas en la lógica de los agricultores
- El reconocimiento de los saberes propios por parte del agricultor.

Los autores en base su análisis e interpretación proponen una escala que oriente una futura medición de estas reacciones (o estrategias de los agricultores):



Adaptado de: Jaramillo, Cid, Cancino 2018.

<https://www.redalyc.org/journal/1992/199260579011/html/>

Desde nuestra experiencia, esta escala es la que utilizaremos para intentar interpretar el mecanismo o modo de adopción que ocurrió por parte del fruticultor.

b) Desde la forma de abordaje de parte de los técnicos de INTA, en el contexto de pandemia.

La conformación de equipos interdisciplinarios es algo mentado, institucionalmente impulsado y pocas veces concretado. En los casos en que sí se ha logrado, no suelen funcionar como se los planificó originalmente o quedan muy lejos de las expectativas propuestas, diluyéndose en el tiempo. En este caso las relaciones interpersonales de cercanía temática en torno a la problemática, contribuyeron a la conformación del equipo *ad hoc*. A ello se sumó la experiencia desarrollada previamente y los antecedentes e información generada de actividades anteriores, que consolidaron el armado de una red interna que ante la demanda concreta de un fruticultor comenzó a buscar respuestas y generar propuestas de manejo técnico, en forma casi inmediata.

El equipo en cuestión estuvo conformado por cuatro Ingenieros Agrónomos de la EEA de INTA Alto Valle, dos investigadoras, una Fitopatóloga y una Especialista en Suelos. Los otros dos extensionistas de la AER Cipolletti y de la AER Roca, ambos con especializaciones en Cs. Sociales y en Fruticultura. Además de contar con diferencias desde la formación de posgrado, una con un doctorado y los demás con maestrías.

Tres de los miembros compartían una conformación etaria similar y una en cambio, pronta a jubilarse, que pese a

la diferencia generacional podría suponerse la existencia de una limitante potencial en el manejo de las TIC, se vio subsanada por la ductilidad desarrollada con el uso frecuente de estas herramientas. Vale decir, no fue un obstáculo, por el contrario, este funcionó como un medio que favoreció el intercambio fluido en pos de alcanzar el objetivo técnico presentado. Además, debido a esta posibilidad de interacción, pudo darse un abordaje real, pese a las diferencias físicas en que nos encontró la pandemia, dispersos y en gran medida, aislados, dado que tres vivían en una misma provincia y una en otra, dos en una misma ciudad y las otras dos en dos ciudades diferentes. Otro punto a destacar es que, si bien se comparten líneas de trabajo programático a nivel regional, desde proyectos nacionales y locales, que son la fuente desde donde se financian las actividades de extensión, en este caso ninguno de los integrantes mantiene una relación de dependencia jerárquica o de subordinación unos con otros, dado que formalmente pertenecen a grupos de trabajo diferentes. Solamente se sumaron por invitación quienes quisieron integrarlo en torno a la resolución del problema técnico y de hecho otros técnicos, no se sumaron activamente.

Según Cabrera (2021), desde la investigación-acción para que la innovación no sea una reacción esporádica a cambios inevitables como lo fue el COVID19, esta debe ser promovida. Una de las maneras es a través de la conformación operativa de una estructura organizativa en red o "redarquía", que es la estructura organizativa natural para hacer de la innovación el trabajo de todos. Al igual que ocurre en Wikipedia, Facebook, Twitter, la hacen posible que todos los miembros se involucren en la innovación, participen en la creación de nuevos productos y servicios, que contribuyan desde cualquier lugar. Esto permite romper las barreras tradicionales de la organización para aprovechar al máximo el potencial innovador surgido de la inteligencia colectiva y la colaboración. El autor plantea que la innovación es una cuestión de personas con creatividad y pasión y no de factores clave para la producción, propios de la anterior Era Industrial, como las tareas y procesos, que predominan organizaciones fuertemente jerarquizadas, que demandan obediencia y diligencia. Las estructuras jerárquicas son incapaces de impulsar la participación, la responsabilidad individual y la autogestión, elementos todos ellos vitales para motivar a cada persona. Las unidades funcionales basadas en estructuras jerárquicas se vuelven competitivas en la lucha por los recursos internos y se olvidan con frecuencia de que la colaboración es la forma más poderosa de crear valor. Al aferrarse más a las antiguas estructuras jerárquicas, más se alejan las posibilidades que brinda la nueva era de la colaboración para crear organizaciones abiertas, ágiles y flexibles, donde podemos dar lo mejor de nosotros mismos y crear valor económico y social de forma sostenible. La innovación abierta solo puede prosperar en organizaciones con un alto nivel de transparencia y confianza mutua y menos miedo entre todos los agentes involucrados. El miedo paraliza y la desconfianza desmoraliza. El modelo organizativo redárquico da una respuesta a este problema en un mundo cada vez más interdependiente, puesto que permite la experimentación y proporciona un marco de contribución abierto y centrado en las personas, para poder participar con sus iniciativas de innovación (Cabrera, 2011).

Entre las limitantes que desmotivan la innovación, están la presión de lo urgente, del día a día, el excesivo foco en los resultados a corto plazo, la aversión al riesgo a equivocarse, la poca tolerancia a los fallos y el "aquí las cosas se han hecho siempre así". Para superar estas barreras hay que comenzar con un diagnóstico sobre nuestra cultura organizativa, para detectar y priorizar para la acción colectiva, los principales inhibidores a la innovación (Cabrera, 2011).

A diferencia de las estructuras jerárquicas, que tienden a perpetuar el *statu quo*, las redarquías son dinámicas y el orden se establece en cada momento en función del valor añadido que se aporta a la comunidad, donde cualquiera puede aportar una idea, identificar una barrera, o proponer una iniciativa de innovación, siendo una estructura organizativa natural para la innovación abierta. El mero hecho de colaborar y compartir de igual a igual genera interacciones, propuestas y soluciones innovadoras y permite que la actividad se traslade de forma natural, a los nodos en los que realmente se está aportando valor a la organización. En otras palabras, en las organizaciones redárquicas el orden no se impone desde arriba en cascada, sino que emerge desde abajo, fruto de las relaciones de colaboración. Las relaciones son multidireccionales y se generan en red. Los agentes están dotados de capacidad de decisión y organización y se relacionan los unos con los otros de forma libre y abierta y

donde se prioriza al futuro frente al pasado. La clave está en gestionar la paradoja redarquía o jerarquía de manera adecuada y eso implica encontrar un punto de equilibrio entre las necesidades de eficiencia y escalabilidad en suma a las exigencias de flexibilidad, pasión y creatividad (Cabrera, 2011).

Resultados

Algunas respuestas desandadas o desanudadas en la maraña de la innovación.

a) Innovación de la experiencia a campo por parte del productor.

Las mejoras del productor y los limitantes que tuvo que superar, las llevó a cabo en la unidad productiva o chacra, que cuenta con una superficie total de 16 has, encontrándose en producción 11 has netas, correspondientes a las coordenadas 39°00'40'28" S; 67°46'4544" O. El caso del cuadro más problemático, tenía una plantación de manzanos con conducción en espaldera de la variedad Top Red (Chañar 34) sobre portainjerto Franco (1997), que presentaba ramas muertas y plantas completas secándose, con de daños en ramas y troncos similares a los producidas por los géneros de enfermedades *Valsa sp.* o *Botryosphaeria sp.*

El tipo de riego con el que cuenta es gravitacional por manto o por surco. Según el Estudio Integral del Río Negro (1991) la chacra se encuentra ubicados en la Unidad Cartográfica perteneciente a la Asociación Roca (Ro), que posee clases texturales dominantes van de francas a francas limosas en los primeros horizontes, apareciendo texturas francoarenosas a francas en profundidad. La freática suele fluctuar entre 93 y 157 cm. Además, es posible encontrar una capa endurecida en un rango de profundidad variable entre 54 y 95 cm y no se observa presencia de grava. La permeabilidad de estos suelos, que va de muy lenta a lenta y la clase de drenaje se considera Insuficientemente Drenada.

Luego de observar el desmejoramiento paulatino del cuadro de frutales, que pese a los esfuerzos múltiples de intervención y manejo cultural que venía realizando desde hacía varias temporadas, observaba que igualmente se agravaban los síntomas de debilitamiento. En el año 2019, el fruticultor se decidió a construir un desagüe interno (a cielo abierto) a escala predial. Para ello recurrió a una agrimensora que hizo los estudios de pendientes y marcó las trazas del futuro desagüe, con una pendiente orientada a favorecer la circulación del agua de drenaje hacia el sentido Sur-Norte, con una profundidad de aproximadamente 0,40-0,70 m y una longitud de 600 m. Esta obra de infraestructura relativamente sencilla fue realizada con retroexcavadora y según su apreciación no tuvo un costo económico elevado. Como parte fundamental de la propuesta, otra dificultad importante que tuvo que sortear, radicaba en que para permitir la evacuación de agua acumulada en el desagüe interno debería conectarlo a la red de desagües comuneros extraprediales a cielo abierto (Desagüe Vecinal Colector N° 11), que se encontraba separado de su chacra por una calle vecinal asfaltada interpuesta. Posteriormente a la visita de campo de la extensionista, fue decantando la idea de concretar esta nueva parte de la obra y en la medida que aumentaba el contacto fluido con los técnicos de INTA, finalmente tomó la decisión de realizarla. La conexión en este caso sería a través de un caño subterráneo con la inmediata reparación del asfalto. Además, debió solicitar un permiso especial en el municipio local para poder romper el asfalto y conectar el desagüe predial con el extra-predial (existe una máquina conocida como "tunelera" que es capaz de pasar por debajo del asfalto, pero como es muy onerosa, desde el punto de vista económico resulta inviable y fue descartada). Es importante destacar que todas las obras fueron realizadas por el fruticultor con financiamiento propio.



Imagen con sentido general del riego actual en la chacra. gentileza Ing. Agr. Leonardo Di Meo (2020).



Imagen de la chacra, indicando el sentido del riego dentro de cada cuadro y el nuevo desagüe interno y su conexión al desagüe comunero, por debajo de la calle vecinal asfaltada (2020).

Frente a un nuevo evento de lluvias torrenciales en la temporada de cosecha del verano 2022, el fruticultor reconoció su conformidad con las tareas realizadas, dado que se sorprendió positivamente, cuando observó *in situ* cómo rápidamente a través del nuevo desagüe en donde el agua ahora drenaba fácilmente del cuadro y en 48 horas pudo reingresar al mismo, para continuar con la cosecha, ya que volvió a tener “piso” (modo en que se denomina localmente al cuadro agrícola que se encuentra apto para el tránsito de tractores y maquinaria). En situaciones similares en momentos previos a su construcción, el agua quedaba en superficie por al menos 72 a 96 horas. A su vez comenzó a notar que siguiendo algunas de las recomendaciones de manejo de fertilización y uso de bioestimulantes también propuestas por INTA, notó visualmente la recuperación del cuadro y que no hubo avance en la mortandad de plantas.

02-feb-2022	20,1	37,7	17,7	0,0
03-feb-2022	24,0	33,9	14,1	6,2
04-feb-2022	21,1	26,9	15,4	7,4
05-feb-2022	17,6	25,2	10,0	0,0
06-feb-2022	18,4	29,1	7,7	0,0
07-feb-2022	22,4	32,7	12,1	0,0
08-feb-2022	23,5	34,9	12,2	0,0
09-feb-2022	24,2	35,9	12,4	0,0
10-feb-2022	20,6	28,6	12,6	0,0
11-feb-2022	15,2	24,9	5,4	0,0
12-feb-2022	19,8	30,2	9,5	0,0
13-feb-2022	23,5	33,7	13,3	0,0
14-feb-2022	24,4	34,4	14,3	0,0
15-feb-2022	24,6	35,4	13,8	0,0
16-feb-2022	22,6	32,4	12,7	0,0
17-feb-2022	22,6	31,6	13,6	0,0
18-feb-2022	24,9	33,9	16,0	0,0
19-feb-2022	23,8	32,0	15,6	0,0
20-feb-2022	18,2	23,6	12,7	54,8
21-feb-2022	13,2	16,1	10,3	5,0
22-feb-2022	15,1	18,4	11,8	0,0
23-feb-2022	14,8	16,4	13,2	36,6
24-feb-2022	18,5	24,4	12,6	0,2

Precipitación, acumulada en 20 días de 105mm.

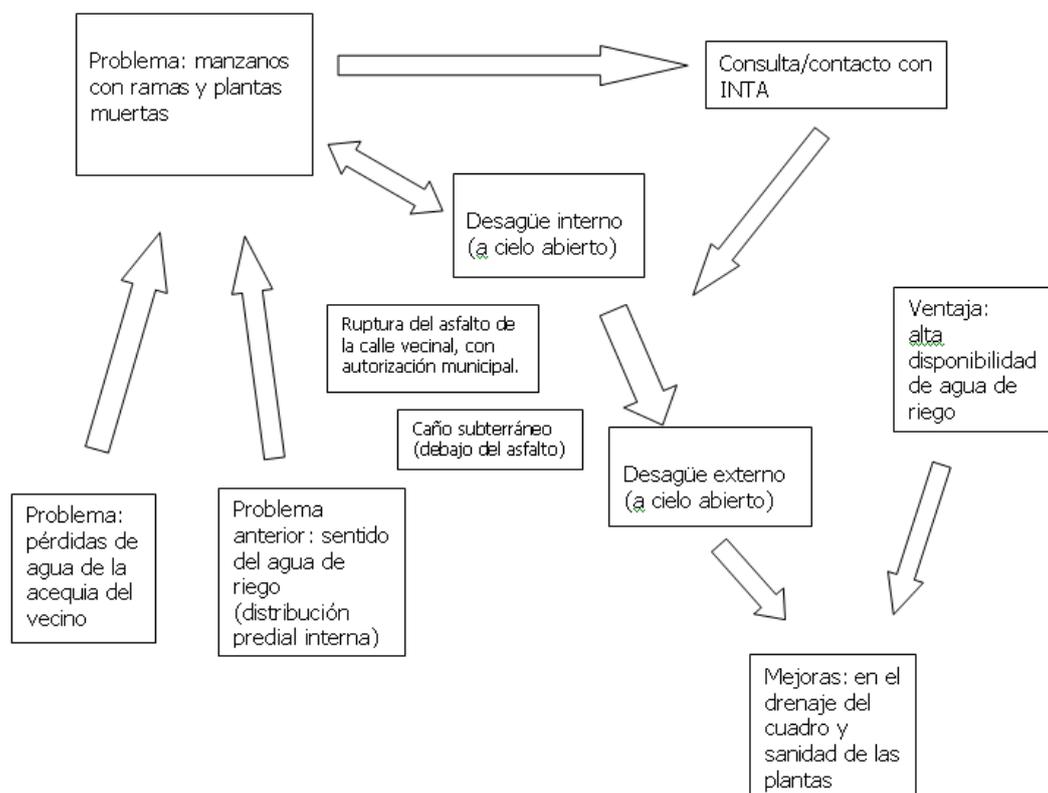
Fuente: Estación Agrometeorológica INTA Alto Valle 2022 Sipan.

Por otro lado reconoció que sería favorable extender la traza del desagüe otros 500 m al sur de la chacra, para aumentar el nivel de afectación de depresión freática hacia el oeste, o sea a los demás cuadros y mejorar el escurrimiento global hacia el desagüe comunero.

También durante la recorrida en la temporada 2022, a través de su relato, identificamos los problemas ocasionados por la chacra contigua de un vecino ubicado hacia el este de la misma, que por los problemas de falta de mantenimiento de la infraestructura de riego (acequias sin dominio y en mal estado, con presencia de

álamos en su interior), comentó que recurrentemente sufría inundaciones periódicas dentro de un cuadro lindero. De esta manera, con la profundización y extensión del desagüe actual, también contribuiría a evitar en ingreso de agua a sus montes frutales.

En una síntesis esquemática del proceso global y sus pasos, la innovación por parte del fruticultor: construcción del desagüe interno y conexión al desagüe comunero.



b) Innovación de la experiencia de articulación interdisciplinaria por parte del equipo de INTA.

En forma similar al caso identificado por el equipo de la AER Villa Regina las herramientas utilizadas fueron múltiples. El uso de la telefonía celular, como sistema de telecomunicación ágil y sencilla, nos ha permitido conectarnos con los productores, "dialogar" con texto, imagen y/o audio, compartir documentos y links, permitiéndonos estar disponibles "en línea" mucho tiempo y con un importante aumento de la velocidad de las comunicaciones como lo mencionara (Ciccioli *et al.* 2017), fundamentalmente a través del uso de Whatsapp, herramienta gratuita, que permite compartir estos formatos diversos. Además se produjo una sincronía entre extensión-investigación por acción participativa a través de los medios virtuales, donde el trabajo en redarquía en contraposición a la jerarquía, donde las reuniones virtuales por plataformas como Meet, Zoom o whatsapp Groups, permitieron dinamizar el proceso de intervención. Para realizar las mismas acciones en épocas fuera del contexto de pandemia, posiblemente hubiésemos necesitado al menos dos reuniones presenciales, con las dificultades logísticas y económicas que en la práctica esto implicaría (agendas contrapuestas, gastos de movilidad, dispersión por múltiples interrupciones durante la presencialidad, etc.).

Las reuniones virtuales eficientizaron el uso del tiempo, dado que se evitó la dispersión temática, logrando concentrar la atención, promoviendo la rápida acción de trabajo, no siempre posible en otro tipo de actividades de trabajos grupales similares.

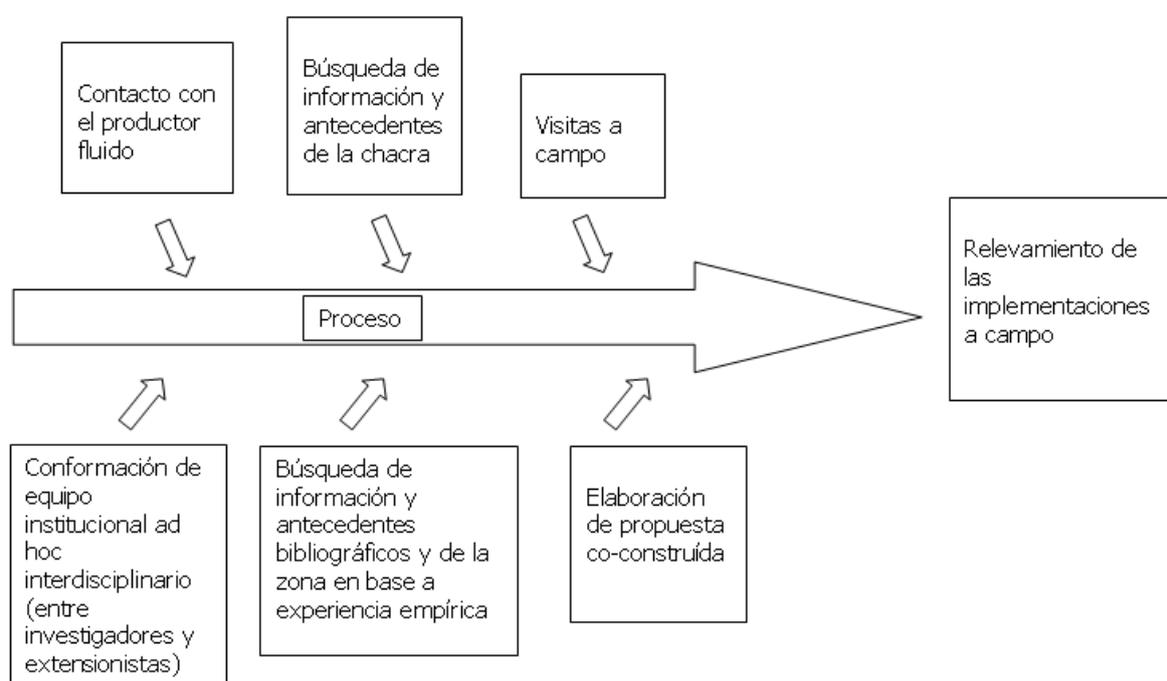
La valoración que supuso la forma de intervención es positiva, dado que permitió evitar la sobreexposición al COVID 19 de compañeros pertenecientes al grupo de riesgo y valorar su capacidad de trabajo y conocimiento, pese a la virtualidad, elemento tan ajeno fuera de la e-extensión o en la extensión clásica.

Como elemento a destacar fue el de la distribución del tiempo de la asistencia técnica, que fundamentalmente consistió en un 80% en gestión a través de búsqueda e intercambio de información, digitales y reuniones virtuales, complementado con un 20% dedicado a las visitas a campo.

Indudablemente las posibilidades de innovación se dan en un marco propicio para la misma, en una conjunción de voluntades que se suman y orientan detrás de un objetivo de trabajo e intervención concretos. A su vez, es insoslayable que una temática que aglutina, sumada a la excelente predisposición de los miembros de un equipo con ganas de alcanzar resultados positivos y replicables, catalizan este proceso.

En línea con la propuesta del autor Cabrera (2011), la forma de vinculación generosa y en redarquía sostuvo y motorizó al trabajo grupal, potenciándolo y permitiendo aportar algunas certezas al fruticultor, al respaldarlo frente a sus interrogantes y dudas emergentes, que tal como se ha visto atraviesa todo el proceso de adopción e innovación, desde la incertidumbre.

En una síntesis esquemática del proceso global y sus pasos, la innovación por parte de los técnicos de INTA se realizó de la siguiente manera: mediante acciones en el contexto de la pandemia por COVID19 y apertura parcial pospandemia.



Discusión

Innovación del productor

Los problemas identificados por los técnicos de INTA en su chacra no eran desconocidos ni atípicos a lo observado en otras similares de la región. Lo novedoso y a rescatar de la experiencia, fue cómo cada propuesta que se le fue aportando, que a su vez se fue encontrando y desarrollando en conjunto, iba teniéndolas en cuenta y poniéndolas en práctica. En este caso las discrepancias en valores, intereses, conocimiento y las críticas, tal como afirma Long (2007, en Jaramillo *et al.*, 2018), sostenida en las discontinuidades ("o ruidos") de los discursos entre productores y técnicos, se fue salvando o acortando, en función de la valoración de conocimientos y experiencia por parte de los técnicos.

En este caso en particular el fruticultor, más allá de las tipologías teóricas o a primera vista generales, en su voluntad de adopción/innovación, aplica lógicas y prácticas características de productores locales, que en muchos casos sostienen que si hicieran caso al total de las recomendaciones de INTA "se fundirían". Este "discurso oculto" a decir de Bachére (2002, en Jaramillo *et al.*, 2018) emerge de las interrelaciones entre dominadores

(técnicos) y dominados (fruticultores), representa una crítica al poder y un obstáculo para concretar una adopción de tecnología o práctica de mejora cultural.

No obstante, las lógicas del productor para la toma de decisión a decir de James C. Scott. (en Álvarez. 2014), correspondieron a una respuesta particular concreta, inmersa en un proceso de acción-reacción, donde las lógicas de la práctica extensionista, mediante la negociación de saberes, también pudo sotenerse y co-construirse por el proceso existente previamente de difusión llevado a cabo desde INTA.

A su vez, según lo analizado por los autores (Jaramillo *et al.* (2018) este además podría encuadrar su vocación de innovación dentro de la categoría de "pasividad-control", donde prima la aceptación de los paquetes tecnológicos, pero proponiendo y aplicando en ellos adaptaciones entre las tecnologías y experiencias que el campesino ya posee y las innovaciones difundidas previamente. Por lo tanto, en este caso, su condición general, sería menos reactiva y sí más proactiva.

Como suele ocurrir, la racionalidad del productor suele estar apuntalada por patrones de toma de decisiones mediadas por la incertidumbre e imprevisibilidad económica, además de experiencias previas en distintos sentidos. Como mencionaran Giancola *et al.* (2016), se trata de una actividad muy compleja y que sufre abruptos cambios de reglas comerciales en forma constante, donde la perennidad del cultivo influye de modo determinante en la forma de proyectar las tareas a largo plazo, permitiendo "licencias" en las mejoras que se distribuyen a través de varias temporadas o en ciclos variables, en lugar de ser realizadas anualmente, según los criterios netamente técnicos.

A su vez otro factor importante que plantea un dilema, está en el valor que supone tener la tierra con una plantación frutal (aferrándose en muchos casos al intento de rescate de montes problemáticos), cuando ésta queda en blanco luego de un desmonte, y hasta en el valor inmobiliario cuando se dan las condiciones para el loteo. Se combinan variables para la toma de decisión de continuidad o no en la actividad productiva, tanto económicas como históricas y afectivas, estas últimas de peso en muchos casos superior a lo técnico.

Otro aspecto identificado como fundamental, es el de la efectividad en la llegada del discurso técnico de INTA. El productor reconoció que termina de decidirse al encontrar información detallada que describía paso a paso cada uno de los problemas que había identificado en su chacra. Las resistencias subjetivas de las prácticas del fruticultor, en cierta medida están englobadas en las de resistencias al discurso tecnológico oficial (o del poder o del otro), que se encuentran bajo el paraguas de las prácticas infrapolíticas, que en este caso no obstante fueron morigeradas.

Junto a las demás racionalidades, posiblemente haya operado en las decisiones del fruticultor la valoración implícita, donde en gran medida los conocimientos de los técnicos de INTA estaban basados en experiencias previas. Además de fomentarse permanentemente el modo de trabajo horizontal, favoreciendo la co-construcción de conocimientos, evitando repetir actitudes de prácticas propias de los asesores técnicos y no de extensionistas, al descartar la suposición que un tipo de conocimiento se hallaba por encima del otro.

Según la propuesta de (Jaramillo *et al.* (2018) de medición de estrategias de procesos de difusión de innovaciones, tendientes a la efectivización de adopción de propuestas tecnológicas, el fruticultor valoraría el conocimiento de INTA al existir una negociación de saberes intermediada por el conocimiento surgido de intercambios entre extensionistas e investigadores y de la influencia (o credibilidad) de las lógicas de las actividades de extensión e investigación sobre éste.

Es allí donde se da su resistencia a la dominación, al menos en forma parcial y discontinua, que según Jaramillo *et al.* (2018) es por medio de este discurso que los actores sociales hacen política, o sea, en el marco de la infrapolítica.

Innovación de los Técnicos de INTA

La experiencia previa en el manejo de las plataformas virtuales, el uso de TIC de modo frecuente predispuso al equipo a encontrar respuestas técnicas y de manejo en forma rápida. EL trabajo de digitalización de gran parte de la información generada por INTA y desarrollada localmente y el soporte de la plataforma web de INTA, fueron parte de la base fundamental para el logro.

Las capacidades existentes, la generosidad para compartirlas, el logro de no intentar imponer egos personales en pos de la resolución del problema técnico y de dar respuesta, indudablemente impactaron el resultado positivo del proceso. Contar con el apoyo institucional que fomenta y estimula el aprendizaje de estas herramientas, como capacitaciones periódicas en diferentes usos, comunicación, AgroTIC. etc. decanta en un resultado final favorable, alcanzando un grado de resolución, que vale la pena recuperar y poner en valor.

Destacamos que el trabajo grupal con una lógica de redarquía (Cabrera, 2011), a diferencia de lo que ocurre en general hacia adentro de las estructuras jerárquicas como INTA, permitió que cualquiera del equipo abiertamente pudiera aportar una idea y así mismo a través las interacciones de confianza mutuas, se generaron propuestas y soluciones innovadoras en un contexto de pandemia. También al estar integrado por una red de técnicos que no tenían vinculaciones o interdependencias jerárquicas entre sí, el orden de trabajo fue horizontal emergiendo desde abajo, fruto de las relaciones de colaboración. Estas relaciones multidireccionales permitieron dotar a cada integrante de una visión que priorizó a la visión de relacionamiento futura frente al pasado, potenciando la creatividad y la efectividad de la propuesta.

La pregunta que queda abierta y sin una respuesta clara, es ¿si la institución facilita desde múltiples maneras esta interacción libre y horizontal o son las voluntades individuales, de cercanía y afinidad, que actúan con prácticas reactivas infrapolíticas de resistencia al poder institucional jerárquico, escapando a su control o desinterés?

Conclusiones

El perfil del productor de Ing. Agrónomo dedicado a la poscosecha y no al campo, pero a su vez con conocimiento de la labor de INTA por haber trabajado como pasante hizo que, en épocas de imposibilidad de asistir a una consulta presencial por pandemia COVID 19, lo hiciese en la página web a través de publicaciones, las cuales coincidieron con sus ideas acerca del problema y sus posibles orígenes. A su vez el conocimiento previo sobre el manejo de la chacra por su contacto directo como hijo de chacarero, que se ha sumado al que ha desarrollado por su experiencia propia, desde que está a cargo de la explotación familiar.

En las reuniones virtuales de trabajo, los antecedentes de casos anteriores en la región de este tipo de manifestaciones en las plantas (cuyo factor común es la edad avanzada de las mismas, que son manzanos y que están expuestas en algún momento de su ciclo vegetativo a capas freáticas elevadas), y contar con información digitalizada del sistema de riego y drenaje, se pudo diagnosticar y consensuar posibles soluciones, de una de máxima a través de una resolución comunitaria entre vecinos a largo plazo y otra de mínima de salida individual y rápida.

El productor pudo verificar que, gracias a la realización del desagüe interno (solución rápida) que condujo el drenaje por debajo de la ruta al desagüe comunero, tuvo un frenado del daño y una recuperación del vigor de las plantas.

Podemos concluir que si el abordaje se realiza en forma interdisciplinaria, independientemente sea virtual o presencial, si es que se logran sostener los lazos de confianza, es posible que el fruticultor en función de sus posibilidades y recursos, implemente cambios y mejoras.

La visita a campo fue determinante y fundamental para la cristalización de la propuesta, basada en esta interacción permanente, que fue reforzando la convicción del fruticultor para realizar gran parte de las mejoras planteadas.

Bibliografía

- Aguilar, L; Di Masi, S. 2022. Advertencia por lluvias en febrero de 2022 ALERTA. Boletín digital Ed. INTA a. Valle. R. Negro. <https://inta.gov.ar/noticias/advertencia-por-lluvias-en-febrero-de-2022>
- Aguilar, Neuquén. 07 de enero de 2019. Cuando el agua de riego no alcanza. Publicación. Ed. INTA A. Valle. Allen, R. Negro. <https://inta.gov.ar/documentos/cuando-el-agua-de-riego-no-alcanza>
- Aguilar, N; Di Masi, S; Holzmann, R. 2018. Paradojas valletanas ¿del desierto a mallín y del mallín al desierto? Artículo. Primeras Jornadas Patagónicas de Acceso y Gestión del Agua en la Agricultura Familiar. IPAF, Plottier, Neuquén, Argentina. https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/3728/3/i_jornadas_patagonicas_de_agua_-_nov-2018.pdf
- Aguilar, N; Di Masi, S. 2018. Nuevas búsquedas desarrollo y co-construcción de conocimientos, mediante estrategias y tecnologías apropiadas, para un riego sustentable en frutales de pepita en el Alto Valle de Río Negro. Artículo Memorias de las "XIX Jornadas Nacionales de Extensión Rural y XI del Mercosur" Memorias de las "XIX Jornadas Nacionales de Extensión Rural y XI del Mercosur" AADER. Mendoza, Argentina. https://drive.google.com/file/d/1mJl8z7BbH0ImhCqfE_Tz88aljuN0svCi/view?ts=5c830a2a
- Álvarez Yágüez, Jorge. 2014. Límites y potencial crítico de dos categorías políticas: infrapolítica e impolítica. <https://quod.lib.umich.edu/p/pc/12322227.0006.013?view=text;rgn=main>
- Álvaro, B. 2008. Estrategias de reproducción social de los productores chacareros. Revista de la Facultad 14, 2008 29-52. <https://fadeweb.uncoma.edu.ar/extension/publifadecs/revista/revista14/05-Alvaro.pdf>
- Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2018. 2021. I.N.D.E.C. Instituto Nacional de Estadística y Censos: resultados definitivos / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Institucional-Indec-Publicaciones>
- Cabrera, J. 2011. Sitio web. CEO - Cabrera Management Consultants. <https://cabreramc.com/la-innovacion-el-trabajo-de-todos/>
- Ciccioli, J; Felice, M; Fernandez, E; Quizama, S; Ziauriz, S. 2017. Estrategias de comunicación y dinámica de la demanda en la agencia de extensión rural de INTA, Villa Regina, Río Negro. Desde el año 2005 hasta el 2017. https://repositorio.inta.gov.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/5106/INTA_CRPatagoniaNorte_EEAAltoValle_Ciccioli_J_Estrategias_comunicaci%C3%B3n_y_din%C3%A1mica_de_la_demanda_Agencia_Extensi%C3%B3n_Rural%20de%20INTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Espíndola, Daniel, 2005. TICs en la extensión rural: nuevas oportunidades. Artículo publicado en el número 1 de la Revista Electrónica Redes. <http://agro.unc.edu.ar/~extrural/TICsenlaextensinrural.pdf>
- EIRN, 1991. Cartografía Mapas de Suelos del Alto Valle. Estudio para el aprovechamiento Integral del Río Negro. Etapa II. Informe edafológico. Consorcio -Inconas Latinoconsult. Río Negro: AyE, 1991. 240 p. <https://inta.gov.ar/documentos/sig-capa-unidades-cartograficas>

- Giancola, S; Di Masi, S.; Aguilar, N.; Kiessling, J; Calvo, S. 2016. "Problemáticas que dificultan innovaciones en riego en la pequeña y mediana producción de pera y manzana en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén". XVIII Jornadas Nacionales De Extensión Rural y X del Mercosur, Facultad de Ciencias Agrarias. AADER - Cinco Saltos - Río Negro, 9 -11 de noviembre del 2016. <https://inta.gob.ar/documentos/sintesis-de-problematicas-que-dificultan-las-innovaciones-en-riego-en-la-pequena-y-mediana-produccion-de-pera-y-manzana-en-el-alto-valle-de-rio-negro-y-neuquen>
- Jaramillo, Cid, Cancino. 2018. <https://www.redalyc.org/journal/1992/199260579011/html/>
- Massimo Villani 2014. NOTAS SOBRE EL PARADIGMA INFRAPOLÍTICO. Università di Salerno. DOI: 10.17450/180214. <https://editorial.ucatolica.edu.co/index.php/SoftP/article/download/3655/3401/23087>
- Requena, A. 2013. Freatímetro con flotador. Publicación. Ed. INTA A. Valle. Allen, R. Negro. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_freatimetro-con-flotador.pdf
- Rodríguez, A., Muñoz, A. 2022 Variabilidad agroclimática en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén : análisis de los últimos 50 años / Andrea Rodríguez y Ángel Muñoz. – Buenos Aires : Ediciones INTA, Centro Regional Patagonia. <https://inta.gob.ar/sites/default/files/variabilidad-agroclimatica-en-el-alto-valle-de-rio-negro-y-neuquen.pdf>
- Rossini, M. Dobra, A. 1993. Podredumbres Radiculares en Frutales de Pepita. Artículo. Curso Internacional de Sanidad en Frutales de Pepita. Ed. INTA A. Valle. G. Roca, R. Negro.
- Rossini, M. Di Masi, S. 1997. La Enfermedad del Replante. Publicación. Ed. INTA A. Valle. Allen, R. Negro.
- SIPAN. RED AGROMETEOROLÓGICA DEL INTA A. VALLE CONTRALMIRANTE GUERRICO - ALLEN - RÍO NEGRO – AR. https://sipan.inta.gob.ar/agrometeorologia/met/10/resumen/2016/completo_2016.pdf
<https://sipan.inta.gob.ar/agrometeorologia/met/met/resumen/2022/febrero.pdf>
- Sotomayor, Ramírez y Martínez. 2021. Cambio tecnológico MiPymes agrícolas agroindustriales América. Cepal. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46965-digitalizacion-cambio-tecnologico-mipymes-agricolas-agroindustriales-america>
- Sánchez, E. (2006). Fundamentos fisiológicos que favorecen la aparición de ramas y plantas muertas en el monte frutal. Nota FyD N°50, Ed. INTA A. Valle. Allen, R. Negro. <https://inta.gob.ar/documentos/revista-fruticultura-diversificacion>
- Toranzo, J. Requena, A. 2015. Manejo del Riego. Publicación. Ed. INTA A. Valle. Allen, R. Negro. <https://inta.gob.ar/documentos/manejo-del-riego>