



SISTEMA CHACRAS: APRENDER PRODUCIENDO

Coyos T.A.^{1,*}, R.C. Gil², A. Madías¹, A. Ruiz¹, C. Sciarresi¹, F. Accame¹

¹Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID); ²Instituto de suelo, INTA Castelar. *Dorrego 1639; Rosario, provincia de Santa Fe. coyos@AAPRESID.org.ar

RESUMEN: La complejidad de la producción agropecuaria requiere, para ser sustentable, de un desarrollo con enfoque multidisciplinario en el que intervengan todos los actores involucrados. Sistema Chacras (SC) es una metodología de trabajo integrado para el desarrollo de tecnologías agropecuarias sustentables demandadas por productores, ajustadas a los diferentes ambientes y sistemas de producción; y para la formación de recursos humanos. Su modo de operar es a través del "aprender produciendo", que permite en forma coordinada: 1) capturar la demanda del productor; 2) generar conocimiento sobre escenarios reales y adaptarlo a las situaciones locales; 3) transferirlo de manera ágil y efectiva y 4) contribuir a la formación del recurso humano a través del protagonismo horizontal de sus actores: productor, ciencia y empresa; articulando dentro de una estructura funcional conformada por el grupo de productores, un técnico de desarrollo, una mesa de expertos, y una coordinación técnica-metodológica. Las respuestas a cada problemática son desarrolladas bajo el método científico y transferido en informes, publicaciones, jornadas de campo, talleres, encuentros y congresos. SC es un programa de AAPRESID en convenio con INTA desde 2009 que articula con otras instituciones y empresas del sector. El programa consta de un espacio "Chacras" para el desarrollo de tecnologías a escala local y un espacio "Redes" para el abordaje de temas de interés transversal, de escala regional. Desde su creación en el país se han creado 16 Chacras que responden principalmente a demandas relacionadas con la conservación de suelos y agua, brecha productiva, malezas resistentes, excedentes hídricos, y desarrollos agropecuarios en región patagónica; y 4 redes temáticas sobre soja, cultivos de servicio y maíz. Cada Chacra y cada Red se constituyen en plataformas de formación mediante la ejecución de trabajos de tesis de grado y postgrado, residencias profesionales y pasantías estudiantiles, además del propio protagonismo del productor en su propio desarrollo.

PALABRAS CLAVES: desarrollo sustentable, protagonismo horizontal, aprender produciendo

INTRODUCCIÓN

Existe la necesidad de replantear los sistemas productivos para que sean competitivos frente a un mundo cada vez más exigente en cuanto a calidad de alimentos, preservación del medio ambiente y contribución al bienestar social (Andrade, 2016).

Los avances tecnológicos de la agricultura moderna vislumbran la posibilidad de alcanzar un desarrollo sustentable (Naciones Unidas, 1992). Sin embargo, es necesario el ajuste y aplicación del conocimiento en cada entorno local particular. Para lograrlo se torna indispensable efectivizar procesos de desarrollo localizados y modelos andragógicos de educación (Knowles, 1974), en donde se involucren tanto a los agricultores como a las instituciones del conocimiento, a la actividad privada e incluso a los entes gubernamentales; estimulando el desarrollo de modelos locales y difundirlos efectivamente.

Estos argumentos fueron modelando la necesidad de disponer un sistema de trabajo coordinado que facilitara entre otras cosas: i) desarrollar respuestas concretas a demandas específicas de manera efectiva y científicamente probada, adaptando los conocimientos

Organizado por:

1620



localmente; ii) captar demanda de nuevas tecnologías; y transferir al medio de esas nuevas tecnologías para que sean aplicadas efectivamente impactando positivamente sobre el sistema productivo; iv) formar recursos humanos para imprimirle crecimiento, mejora y estabilidad al desarrollo.

En ese marco en el año 2009 se crea Sistema Chacras, un programa de Aapresid en colaboración con el INTA, para dar respuestas concretas a las demandas de los productores agropecuarios en sus ambientes y sistemas de producción; a la vez de transferir los conocimientos generados y formar recursos humanos.

MATERIALES Y METODOS

Estructura y funcionamiento de SC:

La actividad de SC surge del funcionamiento de cada unidad o chacra. Creada a partir de la demanda del productor y en base a su condición ambiental (de suelo y clima, ubicación geográfica), a la actividad rural y sistema de producción; a partir de los cuales se definen los objetivos y se proyectan las respuestas y sus productos.

Los componentes que conforman la estructura de SC (Figura 1) se definen como:

Técnico de Desarrollo (TD): es un profesional universitario (generalmente junior), que tiene a cargo la ejecución del proyecto, el cual constituye la principal vía de su formación profesional.
Mesa de Expertos (ME): constituida por profesionales especialistas en la temática que le dio origen a la Chacra, que orientan la formulación del proyecto, apoyan técnicamente al TD y revisan los informes de avance de resultados.

Coordinación Técnica Zonal (CTZ): profesional relacionado con las Ciencias Agropecuarias, que asiste y audita al TD en el cumplimiento del Plan de Acción.

Dirección Académica Científica (DAC) y Gerencia de Programa (GP). A través de las cuales se gestiona y administran los recursos económicos del programa, se participa activamente en el diagnóstico, diseño y proyección de cada Chacra; y se gestiona la realización de convenios entre el programa y diferentes instituciones públicas y privadas.

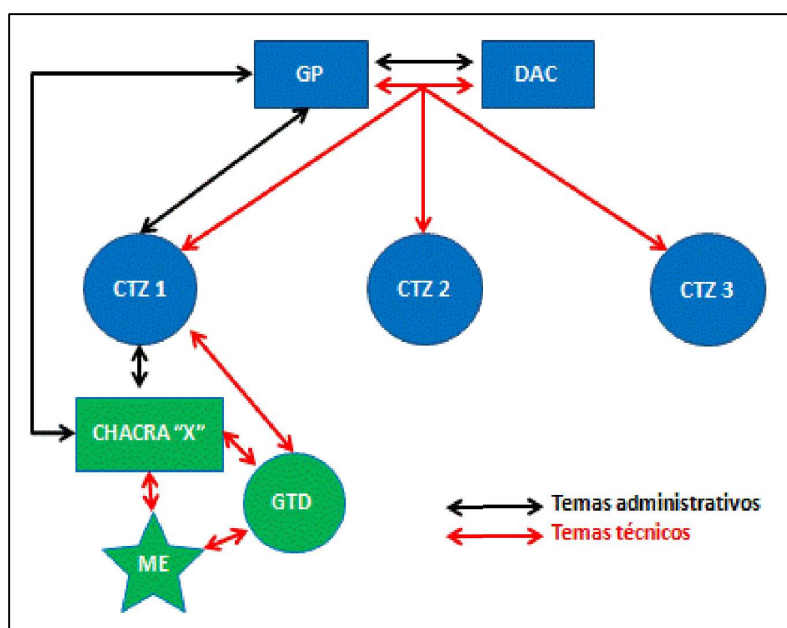


Figura 1. Estructura de funcionamiento de Sistema Chacras. ME: Mesa de Expertos; GTD: Gerente Técnico de Desarrollo; CTZ: Coordinador Técnico Zonal; DAC: Director Académico Científico; GP: Gerente de Programa. Las flechas representan el tipo de vinculación: las rojas temas técnicos, las negras temas administrativos.

Cada Chacra tiene un compromiso de duración mínima de 3 años, renovable. Nace a partir de la demanda local del productor y culmina cuando la misma es satisfecha, independientemente del resto de las Chacras que conforman el programa SC.

Capacitación y transferencia del conocimiento:

SC contempla un enfoque andragógico que tiene en cuenta un conjunto de elementos y estrategias para implicar a los participantes en el proceso de aprendizaje. A su vez cuenta con acciones de comunicación y transferencia para distintos actores y públicos.

Las acciones están programadas a través de la entrega de informe visuales mensuales, informes escritos semestrales (de avances y resultados), así como de un informe final luego de concluidos los 3 años del proyecto; talleres de presentación de resultados con demostraciones a campo; y giras técnicas entre otras. Además utiliza medios de difusión como publicaciones técnicas, artículos periodísticos, radio y televisión.

Integración Institucional

La integración institucional desde el Sistema Chacras opera mediante componentes organizados que permiten aprovechar las estructuras, aumentar las capacidades y competencias, y movilizar sinergias institucionales.

La articulación de SC con el INTA se realiza a través de un convenio específico entre esta institución y Aapresid, y se ejecuta directamente con los Centros Regionales correspondientes a la zona de influencia de cada chacra a través de cartas acuerdo entre los actores participantes. Dicha articulación se concreta a través de las Estaciones Experimentales y sus Agencias de Extensión que conforman los Centros Regionales del INTA; el Plan de Acción de la Chacra, de acuerdo a su orientación será presentado por la Coordinación Técnica de Chacras a los equipos técnicos especializados de las respectivas Unidades del INTA para su análisis, evaluación y ajuste.

La articulación con la Universidad se realiza a través de la participación de miembros del equipo académico como expertos en las ME de las diferentes Chacras y de los programas de postgrado de aquellas Facultades de Ciencias Agropecuarias que lo contemplen, o de aquellas Facultades de ciencias relacionadas con los problemas identificados en las Chacras respectivas. El mecanismo principal es a través de la proyección de los trabajos de tesis, orientados a generar los conocimientos demandados por la Chacra. Los comités consejeros de los trabajos de investigación están constituidos por expertos de la Universidad, del INTA y/o consultores externos.

La articulación con entes gubernamentales se realiza a través de acuerdos para abordar el desarrollo de soluciones a problemáticas de interés público. (Ejemplo: Excedentes hídricos en el sudeste de la provincia de Córdoba)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En estos 10 años el Programa SC creó a lo largo del territorio nacional, 16 Chacras de alcance local y 4 Redes temáticas de alcance regional (Tabla 1), que se caracterizan por: El enfoque de sistema: que permite comprender el impacto de los cambios tecnológicos sobre los distintos procesos de la producción, vinculando la agricultura a la condición del ecosistema natural y visualizar claramente las consecuencias que las prácticas agrícolas pueden tener sobre el medio ambiente. La atención a los recursos naturales, que contemple simultáneamente el manejo de la capacidad productiva y el manteniendo de la integridad del agua, del suelo y la biodiversidad. La orientación de la enseñanza y aprendizaje, que capitalice las capacidades individuales propias, conjugando la información con la acción, aprendiendo a partir de la identificación del problema, la búsqueda de información, y el desarrollo de la solución. El profesionalismo, con formación efectiva, curiosidad y pensamiento crítico a fin de disponer de una tutela técnica con destacado nivel de formación para atender con eficiencia las demandas tecnológicas, contando además con el soporte de Instituciones y

empresas dedicadas a la generación y a la transferencia de tecnologías. La articulación y vinculación para potenciar el desarrollo tecnológico y su transferencia por medio de una fuerte articulación interinstitucional con organismos de ciencia y técnica como el INTA y las Universidades, armonizando la demanda de información con la generación de conocimientos en áreas estratégicas, facilitando la transferencia y extensión a través de la articulación con asociaciones de productores. El trabajo en red, para alimentar la creatividad y la innovación colectivamente, y donde los espectadores se transformen en actores. Pero tal vez, las dos principales características que más identificaron a SC en estos 10 años fueron el protagonismo horizontal del productor aportando su experiencia y conocimiento empírico que de alguna manera pasó la prueba del tiempo, junto con el de la ciencia que generalmente establece una mirada delante del tiempo; y la institucionalidad acompañando y apoyando el crecimiento. Finalmente el aprender produciendo sobre los escenarios reales, para desarrollar en territorio, a partir del planteo de soluciones crecientes. El aprender-produciendo contribuye a reducir las limitaciones que afectan el proceso de aprendizaje y que obstaculizan la posibilidad de generar un cambio. Por ejemplo eliminando los espacios de indecisión: el saber qué no sé (ejemplo: sé que los cultivos de servicio son una herramienta efectiva para mejorar la salud del suelo, pero no sé cómo hacerlo en mi zona, en mi campo, en mi sistema productivo). A la vez de ir descubriendo los espacios de ceguera: el No saber lo que no sé (ejemplo: no imaginábamos que las intensificaciones agrícolas y sus rotaciones iban a modificar el ADN del bioma del suelo, convirtiendo ese conocimiento en indicadores dinámicos para un mejor diagnóstico de la salud del suelo en la toma de decisiones). En los últimos 10 años desde su creación el Programa S-Ch generó 16 Chacras y 4 Redes Temáticas de proyectos específicos (Tabla 1) a lo largo del territorio nacional, que implicaron el protagonismos de más de 300 productores fundadores con participación directa, 60 expertos en las diferentes disciplinas de abordaje y 110 profesionales liderando los proyectos.

La generación del conocimiento se trasmite a través de informes, talleres de avances de resultados y jornadas técnicas. Solo en la campaña 2018/2019 se realizaron 28 talleres de avances de resultados, 18 presentaciones en congresos, 84 posters de resultados en el congreso de Aapresid 2019, 15 jornadas de campo, 20 publicaciones técnicas en revistas institucionales. 4 revistas temáticas de Redes. 100 informes visuales "aprender produciendo", 21 informes de avances de resultados, 2 informes finales de Chacras que culminaron, 4 proyectos de fundación de chacras y un nuevo proyecto de red temática (Memoria Aapresid, 2019). A su vez se firmaron convenios de coparticipación institucional con INTA, FAUBA, UNR, AACREA y los gobiernos de Córdoba y Chaco. Simultáneamente se llegó a una población indefinida de usuarios (productores, técnicos, empresarios, estudiantes, investigadores, funcionarios, etc.) través de los distintos canales de transferencia y difusión.

Tabla 1. Chacras y Redes creadas desde 2009 con sus respectivas finalidades.

Proyectos	Finalidad
CHACRA GANCEDO	Manejo agronómico para conservar el agua y el suelo
CHACRA SAN MARTIN	Intensificación con rotaciones invierno-primavero-estival para aumentar la eficiencia de los recursos
CHACRA EL ROCÍO	Agricultura para ganadería en tierras arroceras
CHACRA NEUQUEN	Desarrollo de la cadena forrajera en cantidad u calidad
CHACRA INRIVILLE	Tecnología e escape en suelos con limitantes sódicas.
CHACRA BRAGADO-CHIVILCOY	Mejorar la competitividad a través de la intensificación, diversificación y nutrición sistémica.
CHACRA JUSTINIANO POSSE	Acortar la brecha productiva de los sistemas agrícolas en ambientes con y sin napa
CHACRA MARÍA TERESA	Cuantificar y diagnosticar el nivel de Sustentabilidad de un sistema productivo integrado
CHACRA PERGAMINO	Sostener la salud del suelo a través de la intensificación, diversificación y eficiencia del uso de los recursos
CHACRA VINPA	Ajustar modelos productivos sustentables bajo riego en los valles irrigados del Norte Patagónico
CHACRA BANDERA	Generar prácticas de manejo integrado para el control de las malezas resistentes
CHACRA SURGENTES-INRIVILLE	Dinámica de la napa y manejo integrado agro-hidrológico, a nivel de cuenca.
CHACRA AGREGADO DE VALOR	Análisis de alternativas de agregado de valor en origen .
CHACRA SUR DE CÓRDOBA	Sostener la capacidad productiva del suelo e identificar indicadores de sustentabilidad
CHACRA SACHAYOJ	Reducir la brecha productiva en un marco de sustentabilidad biológica, económica, ambiental y social.
CHACRA SO DE CHACO	Recuperar la salud de los suelos agrícolas.
RED DE MAÍZ TARDÍO	Generar conocimiento e intercambio de experiencias sobre el cultivo de maíz de fecha de siembra tardía en zona núcleo expandida, incluyendo el CN-Bs As, CS-Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos.
RED DE MAÍZ TARDÍO DEL SUR DE BUENOS AIRES	Generar conocimiento e intercambio de experiencias sobre el manejo del cultivo de maíz en esta región.
RED DE SOJA NEA SOJA	Generar conocimiento y espacios de intercambio técnico sobre el manejo del cultivo de soja en los sistemas de producción de la región NEA (CN de Santa Fe, Santiago del Estero y Chaco).
RED DE CULTIVOS DE SERVICIOS	Generar conocimiento y espacios para el intercambio de experiencias productivas sobre cultivos de servicios en diferentes ambientes y sistemas de producción del país.

CONCLUSIONES

Sistemas Chacras se constituyó como un programa efectivo y necesario para dar respuestas concretas a las demandas específicas del sector agropecuario y como una plataforma efectiva para la formación del recurso humano, a través del aprender produciendo y del protagonismo en red: productor-ciencia-institución.

BIBLIOGRAFÍA

- Gil, R. 2010. Estatuto Sistema Chacras. Sistema Coordinado de Desarrollo Tecnológico, Capacitación y Transferencia para una Agricultura Sustentable. Convenio INTA-AAPRESID 2009/2014.
- Naciones Unidas. 1992. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de Naciones Unidas (Comisión Brundtland). Principio 3.º de la Declaración de Río.
- AAPRESID. 2019. Memoria Aapresid 2019.
- Andrade, FH (ed). 2016. Los desafíos de la agricultura. Ediciones INTA 2017
- Knowles, M (ed). 1974. The modern practice of adult education. Andragogy Vs Pedagogy. Cambridge.