

CAPÍTULO 5

LOS GRUPOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (GTT)

Francisco Canto M.

Médico Veterinario
INIA Remehue

Constanza Sepúlveda T.

Ing. Agrónomo
INIA Remehue

5.1 Historia de los GTT

En 1982 la agricultura nacional vivía una situación difícil, por lo que, en octubre de ese año y por iniciativa del Ministerio de Agricultura, se le encomendó al Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), la responsabilidad de estructurar un programa de transferencia tecnológica y extensión para agricultores empresariales (Becerra 2002). Fue así como, a través de las organizaciones de productores, se contactaron a agricultores que tuvieran intereses comunes respecto a un rubro agrícola. A estos productores se les dio a conocer la metodología y un programa de actividades elaborado por INIA. Estos grupos GTT tuvieron una fuerte influencia de las experiencias grupales de otros países; tales como CETA de Francia, los SEGE de España y los CREA de Uruguay y Argentina. Una vez comenzada esta experiencia y a lo largo de 4 años se habían formado en Chile alrededor de 140 grupos GTT con 2.000 agricultores aproximadamente, abarcando con su impacto una superficie cercana a las 950.000 hectáreas.

Posteriormente, estos grupos siguieron fuertemente organizados formando el "Movimiento nacional GTT". Esta estructura organizacional le permitiría tener autogestión y tener la posibilidad de conseguir financiamiento de fuentes concursables del Estado. Esta autogestión le ha permitido al movimiento GTT mantenerse como actores relevantes de la agricultura nacional, recibiendo apoyo de la Corporación de Desarrollo de la SNA, CODESSER (Becerra 2002).

En el año 2003 el Ministerio de Agricultura impulsó la aplicación de la metodología GTT en la Agricultura familiar campesina (AFC), mediante un convenio de colaboración entre el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP). Con esta metodología implementada con la AFC se formaron alrededor de 150 GTTs a nivel nacional.

Los objetivos desarrollados en los GTT de la AFC fueron:

- Desarrollo técnico económico de predios campesinos, mejorando la competitividad del rubro intervenido.
- Formar campesinos innovadores, que lideren el desarrollo de sus pares.
- Reforzar y validar la acción de los programas de INDAP.
- Promover la asociatividad entre los productores.
- Desarrollar liderazgo entre los productores campesinos que permitan una inserción más amplia.

5.2 Metodología GTT

La metodología GTT considera a un grupo entre 10 a 15 de productores de una zona agroecológica homogénea, con similares orientaciones productivas, con intereses comunes y con los mismos objetivos (Fotografía 5). El productor integrante de un GTT debe ser capaz de intercambiar experiencias productivas y convivir dentro de un ambiente de amistad y solidaridad social, rompiendo el individualismo.

Los objetivos básicos de un GTT son los siguientes:

- Satisfacer necesidades tecnológicas del grupo.
- Mejorar la capacidad técnica y enfrentar competitivamente el mercado.
- Aumentar la rentabilidad de los predios de manera mancomunada, acorde a la tecnología recibida.
- Sentirse integrante de un verdadero equipo de trabajo.



Foto 5. Grupo de transferencia tecnológica (GTT) Ovinos de Fresia.

El perfil del productor GTT posee los siguientes requisitos:

- Tener con el resto del grupo un rubro principal en común.
- Progresista.
- Abierto a adquirir nuevos conocimientos y buscar nuevas formas de innovación tecnológica.
- Dispuesto a entregar e intercambiar información y a mostrar la experiencia de su predio.
- Responsable para cumplir los acuerdos definidos por el grupo.
- Respetar las opiniones individuales.
- Dispuesto a dedicar al menos un día al mes.
- Cumplir con la cuota acordada.

Las necesidades que manifiestan los productores de un GTT son variadas, sin embargo, se podrían clasificar las más relevantes como:

- Inquietudes técnico- económicas inmediatas.
- Inquietudes técnico- productivas de largo plazo.
- Inquietudes por adecuarse a nuevas políticas.

Es complejo transformar las necesidades que manifiestan los productores en acciones concretas que respondan a la realidad grupal e individual. Es recomendable, en este sentido, mantener una atmosfera de distensión, agrado y simpatía que estimule a los integrantes a plantear sus necesidades y problemas técnico-productivos. Para esto, es vital mantener un clima de confianza, donde los integrantes conozcan sus predios y sus limitaciones.

Para detectar las necesidades también se pueden realizar encuestas entre los miembros. Otra alternativa es la realización de talleres para captar las necesidades del grupo. Durante los primeros años de vida de un GTT es fácil la programación de las actividades que satisfagan las necesidades de los productores. En estos años se producen grandes avances productivos y además existe un gran entusiasmo.

A medida que el tiempo pasa, el grupo tiende a ponerse estático, cayendo con frecuencia en la cotidianidad y rutina.

Es por esto, que cada grupo debe definir claramente sus objetivos o aspectos sobre los cuales trabajar. Esta definición se construye en conjunto con el coordinador y normalmente están relacionados con: información técnica, relación con el grupo, visión de futuro, vida de grupo y formación empresarial. Para definir los objetivos es fundamental el levantamiento de una línea base a través de una encuesta. La línea base permitirá definir una brecha tecnológica.

En el Tabla 1 se señalan las brechas tecnológicas tipo, detectadas en un sistema de producción de leche bovina.

Tabla 1. Brecha tecnológica en los sistemas lecheros.

1	Productores con una baja producción de litros de leche por superficie (ha) y/o por vaca (...% del total de agricultores por debajo de la media del grupo ... l/ha, l/vaca).
2	Uso inadecuado de alimentos comprados concentrados (Existe un ... % de los productores que no diferencian el suministro de concentrado por producción de leche o estado de lactancia).
3	Productores con bajos porcentajes de sólidos en leche (... % del total de productores del grupo están bajo la media del grupo, la cual corresponde ...%).
4	Existe un alto porcentaje de productores que no utilizan herramientas de contabilidad de gestión (Un ...% de los productores lleva gestión).
	Productores que fertilizan praderas.
	Productores que usan cerco eléctrico.

Tabla 2. Programa de intervención y focalización.

Limitantes tecnológicas	Acciones a desarrollar
Producción de leche por superficie	Charlas y reuniones técnicas, seguimiento
Uso estratégico de concentrados	Charlas y reuniones técnicas, seguimiento

Una vez definidas las brechas tecnológicas, se puede establecer un programa de intervención y focalización (Tabla 2).

Para mantener un objetivo cuantificable en cada grupo es necesario establecer metas productivas de acuerdo a las brechas detectadas (Tabla 3). Estas metas deben ser definidas entre los miembros del GTT y el coordinador, de tal forma, que sean realizables y su vez tengan coherencia técnica-productiva y económica.

Tabla 3. Metas de un GTT lechero.

Superación de la brecha a partir de línea base	Línea Base	Año 1	Año 2	Año 3
Producción de leche por hectárea (aumento en ...)				
Uso diferenciado de concentrado (aumento a ...)				
Aumentar los sólidos en leche (aumento a ...)				
Aumentar el número de agricultores que lleven gestión (aumentar a ..)				

La Planificación anual es una herramienta por la cual los integrantes del grupo hacen una descripción anticipada y ordenada de las actividades a realizar y los recursos a utilizar durante el año de trabajo. Conviene que el grupo se plantee objetivos claros y posibles, explicitando plazos y etapas para alcanzarlos. Pero, lo que resulta más importante, es que en el programa sean definidos los principales temas que interesan tratar en el año. Estos temas deben estar muy relacionados a las brechas tecnológicas definidas y a las metas establecidas por el grupo.

La principal actividad del programa son las reuniones grupales mensuales a realizarse durante el año y que se llevarán a cabo en el campo de cada agricultor. Es importante definir desde un principio quien hará de anfitrión para cada reunión. Generalmente se elige el predio que tenga un mayor interés con el tema a desarrollar. Una forma de planificación de la reunión mensual es definir un día específico de una semana del mes, por ejemplo, el tercer jueves del mes.

La reunión GTT es un elemento de vital importancia que define el estado de un GTT. Para esto se requiere de preparación de cada reunión y de capacidad de acogida por parte del agricultor anfitrión. Para lo cual se debe preparar en conjunto con el agricultor un informe de visita previa (figura 2). Este documento debe ser capaz de entregar una clara información sobre el predio. Se deben entregar los datos productivos, lo más actualizado posible, para que sirvan de base a una buena discusión técnica.



Figura 2. Portada de informe de visita GTT, que incluye datos generales y un croquis del predio.

El día de la reunión, el grupo trabaja para el perfeccionamiento del productor anfitrión, quien debe ser el beneficiado de los comentarios y recomendaciones técnicas que se generen. La reunión GTT según Becerra (2002) tiene un esquema que se puede resumir en:

- **Exposición del anfitrión**

Es indispensable que la entrega de antecedentes por parte del anfitrión sea lo más completa posible, donde pueda exponer sus éxitos y sus fracasos. Se tratará que su presentación sirva de base de análisis al resto de los productores, para que éstos puedan ayudarlo con recomendaciones en los temas en que tiene inquietud el dueño de casa. En lo posible el anfitrión deberá hacer un análisis técnico- económico de su empresa. En la exposición del productor juega un rol importante el informe de visita GTT, ya que, permite mantener un orden de los indicadores.

- **Recorrido de campo**

En el recorrido del campo (Foto 6) se debe visualizar más concretamente el tema a tratar en la reunión, lo que será de gran utilidad para el grupo. No hacer esta actividad es perder el objetivo básico del trabajo grupal, cual es, el intercambio de experiencias frente a la explotación de un agricultor dado.

- **Discusión del recorrido de campo**

Aquí alcanza todo sentido la actividad anterior, ya que el recorrido debe ser un medio para el análisis por parte de los integrantes. Si esto no se logra, estaríamos frente a productores “consumidores”, que sólo desean recibir información técnica y no hacer aportes. Esta situación es incompatible con la razón de ser de los GTT.

- **Refrigerio**

Este momento se considera fundamental para el desarrollo de la amistad y la convivencia que debe existir en un grupo, ya que quita la formalidad a la reunión. En el refrigerio pueden tocarse otros puntos de interés común, con un interlocutor más relajado, lográndose con ello una mayor participación.

- **Temas varios**

Esta parte contempla: lectura del acta, revisión del cumplimiento de acuerdos, información de la directiva y noticias sobre aspectos de interés general (seminarios, cursos, días de campo, concursos, etc.).

- **Charla técnica**

Oportunidad en que un especialista entrega información respecto a un tema de interés, solicitado por los productores para lograr un avance tecnológico más rápido. Sin embargo, una reunión puede ser programada sin charla de un especialista, en este caso puede ser el mismo anfitrión o un integrante del grupo quien actué como tal.

- **Discusión general**

Con todos los antecedentes del día, incluyendo el aporte del especialista, cuando esté presente, se deberá discutir el tema que preocupa y que fuera planteado por el anfitrión en la explotación al inicio de la reunión. Es deseable que todos los integrantes puedan opinar dando a conocer su experiencia, o bien, emitiendo una opinión respecto a dicha problemática.

- **Conclusiones**

Después de una amplia discusión es indispensable dejar claramente establecida las conclusiones a que se llegó y las recomendaciones que el grupo le hace al anfitrión.

5.3 Complementos a la metodología GTT

Giras tecnológicas

Las giras tecnológicas están orientadas a facilitar el acceso al conocimiento, avances tecnológicos y experiencias de innovación que se generan o desarrollan en el país o en el extranjero. En las giras se logran conocer soluciones innovadoras (tecnologías y sus avances, prácticas, modelos), para abordar un problema y/u oportunidad identificado por actores del sector agrario y agroalimentario. Es importante que tengan relación con el desarrollo económico, social y ambiental dentro del sector. Además, sirven para establecer redes y vínculos en Chile o en el extranjero, para contribuir a transferir e implementar el conocimiento capturado a través de las giras.

Este tipo de herramienta ayuda promover la cohesión entre las integrantes del grupo de transferencia tecnológica (GTT). Actualmente, existen fuentes de financiamiento externas que apoyan estas iniciativas (CORFO y FIA).

Talleres Ontológicos

El modelo de la ontología del lenguaje nos muestra cómo podemos alcanzar aquello que queremos al desafiar nuestros juicios, transformando nuestros estados de ánimo y tomando conciencia de la importancia de nuestros movimientos y el uso del cuerpo. Para asegurar la continuidad y fortalecimiento de estos grupos es que se consideran actividades tendientes a promover la asociatividad y la capacidad de autoconvocarse. Dentro de éstas, se pueden generar jornadas de acompañamiento desde la herramienta del “coaching” grupal, que favorezca la reflexión y el ejercicio de prácticas tendientes a conservar y fortalecer las relaciones internas. Estas propuestas de capacitación ofrecen una mirada ontológica de las relaciones humanas, favoreciendo la reflexión-acción acerca de la forma de ser y actuar en la vida. Son oportunidades para revisar, transformar y poner en práctica las competencias, enfrentar desafíos y trabajar colaborativamente.

Los trabajos desarrollados en estos talleres son a través de metodología eminentemente práctica, donde se realizan actividades interactivas; lo que responde a la metodología de aprendizaje para adultos, o lo que se llama ‘aprender haciendo’. Esto busca rescatar las habilidades, conocimientos y destrezas desarrolladas previamente por los/as participantes para aumentar su nivel de conocimiento y de respuestas. La metodología de estos talleres se basa en preguntas de coaching ontológico y el ciclo de aprendizaje por experiencia. Para llevarlo a cabo, se realizan instancias de acción o ‘experiencias’ y de reflexión y aprehensión de distinciones o ‘conversaciones de coaching’ a través de sistema de registro individual y compartiendo en plenaria (Comunicación

personal Müller K, 2018).

Redes sociales de teléfonos inteligentes

En los últimos años las aplicaciones de teléfonos inteligentes han permitido mejorar las comunicaciones dentro de los grupos GTT. Estas aplicaciones permiten crear grupos con los respectivos números de los integrantes y permiten enviar y recibir mensajes instantáneos. Con esta tecnología se mejoran los lazos de los integrantes y se logra una mejor coordinación de actividades en forma instantánea. A su vez se logra un intercambio de información fluida y constante en el tiempo. Otra ventaja que se genera con este instrumento de comunicación es el intercambio de datos comerciales, que muchas veces permiten bajar los costos en la compra de insumos o facilita la venta de sus productos.

5.4 Resultados de la metodología GTT

Evolución de indicadores técnicos de grupo de transferencia tecnológica (GTT) Ovinos Fresia.

El grupo de transferencia tecnológica (GTT) Ovino Fresia se constituyó en marzo del 2016 con 18 productores ovinos. Al momento de comenzar con las actividades se aplicó en abril del 2016 una encuesta estática con el objetivo de detectar las brechas tecnológicas del grupo y confeccionar una línea base. En marzo del 2017 se volvió a aplicar la misma encuesta con el objetivo de evaluar la evolución de los indicadores. A continuación, se presentan los resultados de ambas encuestas.

Superficies

La superficie de las explotaciones no tuvo variación en las dos temporadas de evaluación. Se puede observar que tienen un promedio de 14 hectáreas útiles (libres para la producción animal y vegetal), de las cuales un 45% están destinadas al rubro ovino (Tabla 4).

En cuanto a la distribución del tipo de praderas se pudo observar que en la primera temporada existía en promedio un 9,2% mejorada por fertilización. En la segunda temporada esta superficie aumento a un 18,5%.

Inventario y carga animal.

Se aprecia (Tabla 5), que los agricultores tuvieron un aumento en promedio de 19 hembras, que representa un 77% del inventario animal. En cuanto a la cantidad de carneros se observa que los productores aumentaron el doble su número. El ajuste de la carga animal es un elemento central en la estrategia de manejo. Para explotaciones ovejeras se utiliza el concepto “equivalente ovino” (e.o.), que

para este caso corresponde a una oveja tipo Corriedale de 50-55 kg de peso vivo con una cría. La carga animal promedio de los agricultores en los dos periodos no tuvo una mayor variación.

Tabla 4. Distribución de las superficies, número de potreros y personas que trabajan en los predios encuestados.

	Mínimo	Máximo	Promedio ± D.E.
Superficie total (ha)	5,9	94,4	27,3 ±23,8
Superficie útil (ha)	4,2	50	14,0 ±11,0
Superficies destinadas al rubro ovino (ha)	2	25	6,4 ± 5,5

Tabla 5. Número de hembras, carneros y carga animal en los sistemas de producción.

	PROMEDIO ± D.E. 2016	PROMEDIO ± D.E. 2017
Nº Hembras (sobre 1 año)	25,5 ± 17,1	44,9 ± 12
Nº Carneros	1,3 ± 0,5	2,2
Carga animal (e.o/ha)	8,2 ± 4	8,9 ± 4

Indicadores reproductivos

Existen distintos factores que influyen en el éxito reproductivo, por lo que éstos deben ser cuidadosamente analizados en un plantel ovino (Tabla 6). La fertilidad del rebaño es un factor importante dentro del éxito reproductivo y económico, lo ideal es que sea 100%, es decir, que todas las ovejas encastadas queden preñadas. Se pudo observar que la fertilidad de los rebaños del GTT no cambio en las dos temporadas.

La prolificidad promedio de los rebaños (crías nacidas/ovejas encastadas) aumentó en un 15,4%. La prolificidad nos indica cuantas ovejas tienen mellizos, por lo tanto, al tener pocas ovejas, lo ideal es tener un mayor número de hembras con mellizos. De esta forma se obtendrán más corderos a la venta, mejorando el ingreso del productor. La tasa de parición (crías nacidas/ovejas encastadas) aumento en un 8% en la segunda temporada (Tabla 6).

Tabla 6. Indicadores reproductivos de los agricultores encuestados.

Indicador	PROMEDIO ± D.E. 2016	PROMEDIO ± D.E. 2017
Fertilidad (ovejas paridas/ovejas encastadas)	0,93 ± 0,1	0,93 ± 0,1
Prolificidad (crías nacidas vivas/ovejas paridas)	1,3 ± 0,3	1,5 ± 0,3
Tasa de Parición (Crías nacidas/ovejas encastadas)	1,2 ± 0,3	1,3 ± 0,3

Mortalidad de corderos

Es muy importante obtener una adecuada sobrevivencia de las crías debido a que estas determinarán las utilidades en un sistema de producción ovina. Es por esto que es necesario conocer la mortalidad de lo/as corderos/as, la que pocas veces se separa entre la que ocurre en el parto y el postparto. Por lo cual se habla de mortalidad perinatal, que suele ser la más importante y se debe principalmente a problemas originados en el mal manejo reproductivo, nutricional, sanitario o de instalaciones. En promedio la mortalidad perinatal disminuyó de un 16,7% a 10,3% (Tabla 7).

Tabla 7. Mortalidad de corderos al parto, postparto y perinatal.

Indicador	PROMEDIO ± D.E. 2016	PROMEDIO ± D.E. 2017
Mortalidad parto (%)	7,5 ± 12,3	2,2 ± 4,9
Mortalidad corderos post parto (%)	9,2 ± 10,4	8,1 ± 19,3
Mortalidad perinatal (%)	16,7 ± 11,3	10,3 ± 12,1

Indicadores de gestión

Al inicio del GTT un 26% de los agricultores lleva registro de identificación y nacimiento de los animales. Al segundo año el 55,5% de los agricultores implementó el uso de registros. Además, en la primera temporada sólo un 6,6% de los integrantes registraba el peso de sus corderos al momento del nacimiento, mientras tanto, en la segunda temporada un 44,4% llegó a utilizar esta práctica.

Se puede observar que hubo un mejoramiento en gran parte de los parámetros técnicos productivos de los agricultores como: aumento de prolificidad y tasa de parición; disminución de la mortalidad perinatal e incorporación de registros, fertilización. Sin embargo, existieron aspectos como el mejoramiento de praderas o programación del encaste que no mejoraron sustancialmente. Se debe considerar que el periodo de intervención ha sido sólo de un año, por lo tanto, la tasa de adopción tecnológica debiera tener mayor impacto en la segunda temporada.

Evolución de la eficiencia productiva en integrantes de grupos transferencia tecnológica (gtt) lecheros entre el 2011 y 2016 en la Región de los Ríos

Los grupos estudiados se constituyeron como grupo GTT con el apoyo de la empresa COLUN e INIA Remehue en octubre del año 2011. En el análisis se consideraron dos grupos de 15 productores lecheros cada uno, principalmente de la comuna de Río Bueno-La Unión, Región de los Ríos. Se recopiló datos mediante una encuesta estática directa, realizada por el coordinador del grupo

durante febrero de los años 2011 y 2016. Se tomaron los datos de productividad de leche por hectárea, porcentaje de grasa, proteína, kilos de sólidos y sólidos por hectárea, para los años 2011, 2012, 2013 y 2015 (Los datos del 2014 no estuvieron disponibles). De acuerdo a estos datos se categorizaron en tres grupos de acuerdo a la eficiencia productiva por superficie (Lerdón et al 2010), i.e, grupo de baja productividad < 4.500 L/ha; media 4501-7500 L/ha y alta > 7501 L/ha de la producción del año 2011.

En la Tabla 8 se presenta la información mencionada, se observaron diferencias estadísticas significativas para las variables analizadas. Es importante señalar que el cambio de pauta de pago por sólidos en leche se modificó a inicios del año 2011. Los grupos de alta y media producción de leche muestran una mayor cantidad de kilos de sólidos totales (grasa + proteína)/ha anuales que el grupo de baja productividad, asimismo, se observa que los grupos de media y alta productividad aumentaron entre un 34,7-24,7%, respectivamente. En cambio, el grupo de baja productividad sólo aumento en un 9%. Con estos datos se puede observar el efecto de la pauta de pago por sólidos aumento éstos en todos los grupos de agricultores, siendo mayor en los grupos de media y alta productividad de leche por superficie.

Tabla 8. Sólidos totales y por hectárea anuales de los agricultores agrupados en tres categorías de la producción del año 2012, 2013 y 2015.

	Baja	Media	Alta
N	9	10	12
Sólidos totales (grasa + proteína)/ha			
2011 (kg)	28.740,1 ^b	104.126,7 ^a	128.874,8 ^a
2012 (kg)	31.657,4 ^b	118.113,0 ^a	137.209,2 ^a
2013 (kg)	32.653,4 ^b	129.006,4 ^a	146.769,9 ^a
2015 (kg)	31.338,5 ^b	140.309,4 ^a	160.646,1 ^a
Sólidos por hectárea			
2011 (kg/ha)	265.249 ^c	474.599 ^b	686.010 ^a
2012 (kg/ha)	293.285 ^c	573.683 ^b	716.502 ^a
2013 (kg/ha)	311.364 ^b	636.668 ^a	749.494 ^a
2015 (kg/ha)	290.709 ^b	752.954 ^a	830.952 ^a

Letras distintas indican diferencia estadística significativa

Al analizar los sólidos por superficie para los años 2011 y 2012 los productores del grupo alto mostraron una mayor cantidad de sólidos por hectárea que los otros dos grupos, siendo ellos también diferentes estadísticamente. En los años 2013 al 2015, el grupo medio igualó al grupo alto en la cantidad de sólidos por

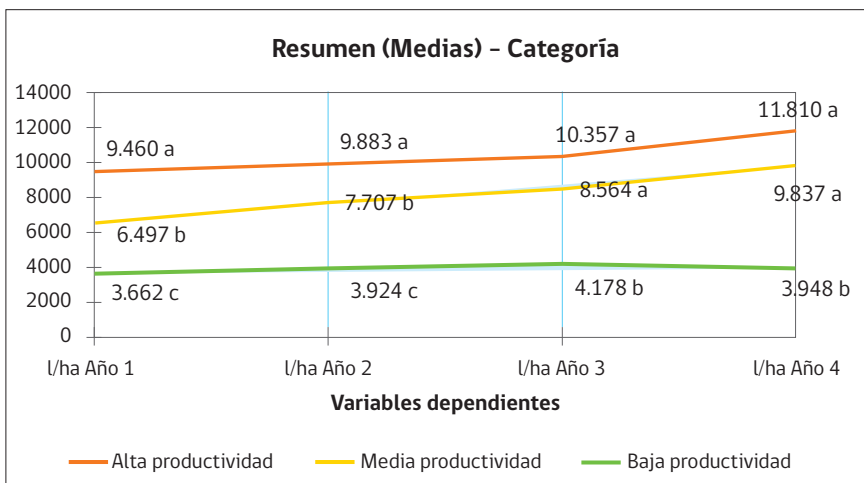


Figura 3. Producción de leche (L/ha) de los agricultores agrupados en tres categorías (Baja productividad < 4,500 L/ha; Media 4501-7500 L/ha y Alta > 7501 L/ha) de la producción del año 2011.

hectárea, siendo más del doble que el grupo de baja productividad de leche por superficie. Los grupos de alta y media productividad de leche por superficie aumentaron entre 21,1% y un 58,2% sus sólidos por hectárea, respectivamente, mientras que los de baja productividad aumentaron sólo un 9,6 %. Estos resultados indican que los productores de baja eficiencia les es más difícil adaptarse a nuevos cambios de escenarios lo que podría afectar su viabilidad productiva y su persistencia en el rubro.



Fotografía 6. Agricultores recorriendo el campo en una reunión GTT .

5.5 Comentarios finales

Esta metodología ha permitido que grupos de agricultores superen sus brechas tecnológicas y mejoren su capacidad técnica enfrentando de forma más competitiva el mercado. Además de conocer y aprender en base a experiencias exitosas de agricultores integrantes del grupo y externos al grupo. Al asociarse es más fácil y eficaz el logro de los objetivos, además de que rompe el individualismo.

5.6 Referencias

- Becerra L. 2002. El abc de los GTT. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Chillán, Chile. Boletín INA N°77. pp:36.
- Canto F.; Morales R. 2016. Evolución de la eficiencia productiva en integrantes de grupos transferencia tecnológica (GTT) lecheros entre el 2011 y 2016 de la región de los Ríos. XLI Congreso SOCHIPA. pp:225-226.
- FIA. 2018. Bases para giras de innovación. Santiago, Chile. pp:24.
- Lerdón J; Muñoz C; Moreira V. 2010. Caracterización económico-productiva de medianos y grandes productores de leche del sur de Chile. IDESIA v.28 n.3. pp:41-49.
- ODEPA. 2018. Boletín. <http://www.odepa.gob.cl/wpcontent/uploads/2018/01/Bpapa0118.pdf>
- Siebold E.; Lanuza F.; Opazo L.; Teuber.; Navarro H. Metodología GTT en la Agricultura Familiar Campesina de las regiones de Los Lagos y de Los Ríos. Osorno , Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA N°226. pp:180.
- Oltra O., Abarzúa D. y Cárcamo C. 2015. Benchmarking. Reporte de resultados 2013-2014. Consorcio Lechero. pp:40.
- Oltra O. y Cárcamo C. 2017. Indicadores del Sistema de Benchmarking Lechero 2016. Consorcio Lechero. pp:19.