

# **Adaptación transformacional en la granja: procesos de cambio y persistencia en las transiciones a la agricultura regenerativa "climáticamente inteligente"**

**Hannah Gosnell<sup>a,\*</sup>, Nicholas Gill<sup>b</sup>, Michelle Voyer<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> *Colegio de Ciencias de la Tierra, el Océano y la Atmósfera, Oregon State University, 104 CEOAS Administration Building, Corvallis, OR, 97331, Estados Unidos.*

<sup>b</sup> *Centro Australiano de Cultura, Medio Ambiente, Sociedad y Espacio, Universidad de Wollongong, Northfields Ave., Wollongong, NSW, 2522, Australia.*

<sup>c</sup> *Facultad de Derecho, Humanidades y Artes, Universidad de Wollongong, Northfields Ave., Wollongong, NSW, 2522, Australia.*

---

## **RESUMEN**

La agricultura regenerativa, una forma alternativa de producción de fibra y alimentos, se preocupa por mejorar y restaurar los sistemas resilientes respaldados por procesos funcionales del ecosistema y suelos orgánicos y saludables capaces de producir un conjunto completo de servicios del ecosistema, entre ellos el secuestro de carbono del suelo y una mejor retención del agua del suelo. Como tal, la mitigación y la adaptación al cambio climático son incidentales para una empresa más grande que emplea un enfoque de sistemas para gestionar paisajes y comunidades. El potencial transformador de la agricultura regenerativa ha visto una atención creciente en la prensa popular, pero pocos estudios empíricos han explorado los procesos por los cuales los agricultores entran, navegan y, lo que es más importante, mantienen el cambio de paradigma requerido en su enfoque para administrar sus propiedades, negocios agrícolas y vidas personales. Nos basamos en teorías y conocimientos asociados con el pensamiento relacional para analizar las experiencias de los agricultores en Australia que han emprendido y sostenido las transiciones de la agricultura convencional a la regenerativa. Presentamos un marco conceptual de “zonas de fricción y tracción” que ocurren en las esferas de transformación personal, práctica y política que desafían y facilitan el proceso de transición. Nuestros hallazgos ilustran las formas en que valores y emociones profundamente arraigados influyen e interactúan con modelos mentales, cosmovisiones y normas culturales como resultado de un monitoreo regular; y cómo se mantiene el cambio de comportamiento mediante el establecimiento de retroalimentaciones positivas autoamplificadoras que involucran emociones biofílicas, una sensación de bienestar y una visión del mundo en constante expansión. Llegamos a la conclusión de que la transición a la agricultura regenerativa implica más que un conjunto de prácticas de mitigación y adaptación "climáticamente inteligentes" respaldadas por la innovación técnica, la política, la educación y la divulgación. Más bien, involucra factores subjetivos y no materiales asociados con la cultura, los valores, la ética, la identidad y la emoción que operan a escala individual, doméstica y comunitaria e interactúan con procesos regionales, nacionales y globales. Los hallazgos tienen implicaciones para las estrategias destinadas a facilitar una transición a gran escala hacia una agricultura regenerativa climáticamente inteligente.

## **PALABRAS CLAVE**

Adaptación y mitigación del cambio climático.

Gestión holística  
Aprendizaje transformativo  
Comunidades de Práctica  
Administración de la tierra  
Pensamiento relacional

## 1. Introducción

La última década ha visto un creciente interés en la comunidad de investigación del cambio global en la incorporación de los conocimientos de las humanidades ambientales y las ciencias sociales en la comprensión de las transformaciones a la sostenibilidad. (Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU), 2010; Chapin et al., 2010, 2011; Folke et al., 2011). La investigación sobre la adaptación transformacional, por ejemplo, ha considerado principalmente el papel de las tecnologías, instituciones, políticas, incentivos, movimientos sociales y sistemas financieros en las transiciones de sostenibilidad de varios tipos (Kates et al., 2011; Park et al., 2012; Rickards y Howden, 2012; Dowd et al., 2014). Con algunas excepciones importantes, se ha prestado menos atención a las dimensiones subjetivas y no materiales de transformación asociadas con creencias, valores, emociones, visiones del mundo, estructuras de creación de significado y conciencia en general (pero ver Adger et al., 2009, 2011; Brown et al., 2019; Castree et al., 2014; Castree, 2015; O'Brien y Wolf, 2010; O'Brien, 2012, 2013; Hulme, 2014; Marshall et al., 2019, 2012). Fresque-Baxter y Armitage (2012, 251) sostienen que "se requiere un mayor esfuerzo para desarrollar y probar marcos que faciliten un examen sistemático de los atributos subjetivos de la adaptación al cambio climático". Estos atributos comprenden la crucial (pero poco estudiada) "parte intermedia" (Macy y Johnstone, 2012) entre percepción / conciencia por un lado y cambio de comportamiento que involucra inspiración, entusiasmo, curiosidad y otros aspectos subjetivos no materiales por el otro, aludidos pero no completamente desarrollado en la literatura sobre aspectos culturales de adaptación y transformación (Adger et al., 2013; Brown et al., 2019; O'Brien, 2013; Moser, 2012; Hulme, 2014). Dicha investigación tiene el potencial de dilucidar aún más los vínculos entre las percepciones del cambio climático y la mitigación y adaptación efectivas (Clifford y Travis, 2018).

El tipo de investigación integradora y transdisciplinaria exigió una aclaración más sólida de los procesos de transformación socioecológica y un nuevo tipo de base de evidencia que incluye formas de conocimiento tanto subjetivas como objetivas. Dicha investigación tiene el potencial de revelar intervenciones innovadoras pero prácticas, incluidos nuevos

enfoques para facilitar el aprendizaje transformador (Armitage et al., 2008) y la creación de administradores de la tierra, desafiando las nociones convencionales de investigación "accionable" (Castree, 2015).

Para facilitar la exploración del papel de estas dimensiones subjetivas de la transformación, adoptamos un marco que delinea tres "esferas" de transformación: práctica, política y personal (Sharma, 2007; O'Brien y Sygna, 2013). Más específicamente, examinamos el argumento de que la esfera personal es especialmente crítica de entender ya que las transformaciones en la esfera personal tienen consecuencias más poderosas que las transformaciones en otras esferas. Es decir, las transformaciones personales "dan forma a la forma en que se ven los sistemas y las estructuras (es decir, la esfera política), e influyen en qué tipos de soluciones (por ejemplo, la esfera práctica) se consideran" posibles "" (O'Brien y Sygna, 2013, 5; tabla 1). Comprender la transformación requiere una mejor comprensión de las interacciones entre las tres esferas y los diferentes resultados de sostenibilidad que producen.

Este documento aporta nuevas ideas al conocimiento existente sobre adaptación transformacional al enfocarse en las formas en que los agricultores producen alimentos y fibra. Un número creciente de académicos argumenta que se necesita una transformación fundamental en la agricultura que abarque las dimensiones económicas, sociales y psicológicas de la toma de decisiones destinadas a mejorar la resiliencia general de los sistemas socioecológicos en los que están incrustadas las granjas y los agricultores (Howden et al., 2007; Stafford-Smith et al., 2011; Marshall, 2010; Marshall et al., 2012; Park et al., 2012; Rickards y Howden, 2012). Sin embargo, el conocimiento y la comprensión sobre cómo y por qué ocurre la transformación a escala de granja es limitada (Marshall et al., 2012; Park et al., 2012). Una necesidad clave es una mayor comprensión de los procesos de cambio en los sistemas de producción agrícola que facilitan el "viaje de adaptación", no solo las acciones de adaptación, sino los factores que dan forma a la toma de decisiones de los actores con respecto a acciones que podrían conducir a un "cambio transformador estratégico a más largo plazo". en todos los niveles de los sistemas de producción agrícola "(Park et al., 2012, 116). Hayman y col. (2012) también señalan el valor de los estudios centrados en los sistemas agrícolas locales destinados a vincular la investigación sobre suelos, plantas y animales con aspectos sociales y de paisajes de la adaptación al cambio climático.

Buscamos contribuir a esta conversación documentando y analizando las experiencias de los ganaderos de ovejas y carne de res en Australia que han emprendido y, lo que es más

importante, sostenido transformaciones fundamentales de la agricultura convencional a la regenerativa, 'climáticamente inteligente' que apoya la mitigación del cambio climático, así como adaptación que involucra cambios cognitivos y conductuales impulsados por el monitoreo regular y el aprendizaje emprendedor y experimental. Nos basamos en investigaciones australianas recientes que examinan la importancia de las comunidades de práctica en innovación agroecológica (Cross y Ampt, 2016) y los procesos asociados con la innovación de los agricultores (McKenzie, 2013). De manera similar, nos enfocamos en las experiencias a nivel de granja, pero las consideramos a través del prisma de transformación, definido por O'Brien (2012, 670) como "cambios físicos y / o cualitativos en la forma, estructura o creación de significado" que también pueden involucrar "psicología -procesos sociales que implican la liberación del potencial humano para comprometerse, cuidar y efectuar cambios para una vida mejor ". En particular, consideramos las formas en que el cambio en la esfera práctica está influenciado por la transformación fundamental en la esfera personal asociada con la adopción de un enfoque holístico para la planificación y la toma de decisiones y un cambio al pensamiento de resiliencia (Folke et al., 2010).

También consideramos la importancia de las negociaciones en el ámbito político que dan forma a las normas e instituciones, particularmente aquellas que dictan lo que significa ser un "buen agricultor" (Burton, 2004, 2012).

Nos basamos en teorías e ideas de la reciente investigación de transición de sostenibilidad para examinar los procesos por los cuales los agricultores entran, navegan y sostienen un cambio de paradigma en su enfoque para administrar sus propiedades, negocios agrícolas y vidas personales, y presentar un modelo conceptual que ilustra lo que vemos como un proceso regenerativo y autosustentable de aprendizaje, cambio y crecimiento. Consideramos desencadenantes que catalizan la reconsideración de su enfoque de la agricultura (y la vida en general); condiciones y experiencias que influyen en la conciencia y la receptividad a un paradigma de gestión alternativo; y estrategias, recursos y hábitos cognitivos que apoyan y sostienen el proceso de transformación. Nuestro marco se basa en la idea de "zonas de fricción y tracción" (Head et al., 2013) en ámbitos de transformación personales, prácticos y políticos para servir como una herramienta para delinear áreas o puntos clave en los que la transformación y la persistencia de Se facilitan o impiden nuevas ideas y prácticas (Westley et al., 2011). Las fuentes de fricción y tracción, que incluyen factores ecológicos, económicos, sociales y psicológicos, median el proceso de transformación en las tres esferas (Fig. 1). Con respecto a la esfera personal,

nuestros hallazgos ilustran las formas en que valores y emociones profundamente arraigados influyen e interactúan con modelos mentales, cosmovisiones y normas culturales como resultado de un monitoreo regular que conduce a experiencias de aprendizaje transformadoras; y cómo se mantiene el cambio de comportamiento mediante el establecimiento de nuevas reacciones positivas que involucran emociones biofílicas, una sensación de bienestar y una visión del mundo en constante expansión. Presentamos un modelo conceptual que ilustra cómo estas retroalimentaciones autoamplificadas apoyan la persistencia en el camino de la agricultura regenerativa (Fig. 2). Nuestros hallazgos también aportan nuevos conocimientos sobre las formas en que la transformación puede catalizarse a través de "epifanías inducidas" como resultado del proceso holístico de toma de decisiones comúnmente utilizado por los agricultores regenerativos.

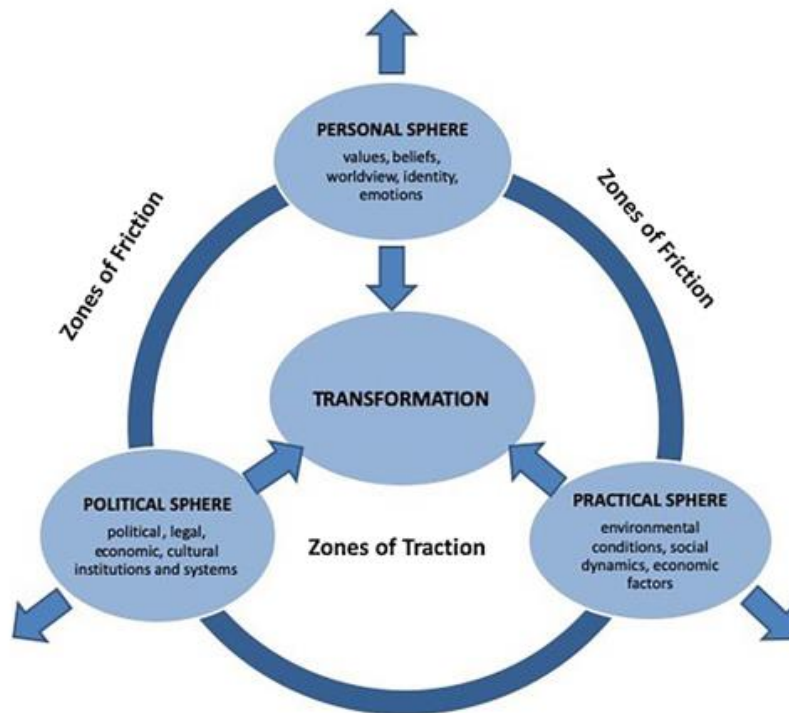
#### Tabla

Las esferas de transformación y sus características (O'Brien y Sygna, 2013, 4–6).

	<b>Práctica</b>	<b>Política</b>	<b>Personal</b>
<b>Definición</b>	"La esfera práctica representa comportamientos y soluciones técnicas" - la esfera del "resultado"	"Sistemas económicos, políticos, legales, sociales y culturales"	"Donde se produce la transformación de creencias, valores y cosmovisiones individuales y colectivas"
<b>¿Qué abarca?</b>	"Cambios en las prácticas de gestión, la introducción de nuevas tecnologías y las innovaciones sociotécnicas y culturales. También incluye cambios en estrategias, prácticas y comportamientos"	Donde se establecen las "reglas del juego"; "Donde los movimientos sociales, las campañas de acción colectiva, el cabildeo, la política electoral y las revoluciones responden a ellas, y donde los intereses amenazados resisten o aplastan las presiones para cambiar"	"Surgen discursos y paradigmas ... influyen en la formulación de los problemas, las preguntas que se hacen o no, y las soluciones que se priorizan en las esferas política y práctica"
<b>Rol en transformación</b>	Por sí solo puede ser una palanca ineficaz para el cambio del sistema; caminos / opciones limitadas por las otras esferas	Representa las "condiciones de habilitación / desactivación"; define las restricciones y posibilidades de transformación	Los cambios aquí generan diferentes formas de "ver" e influyen en los parámetros de lo posible en la esfera práctica.

Antes de profundizar en los resultados, primero revisamos los métodos y brindamos una descripción general de los principios y prácticas asociados con la agricultura regenerativa y climáticamente inteligente. Luego presentamos una serie de teorías y conceptos del pensamiento relacional en geografía que tienen relevancia para los aspectos subjetivos no materiales de los procesos de transformación que involucran el manejo de la granja, y presentamos nuestro marco conceptual. Nuestra discusión se centra en las interacciones entre las esferas personal, política y práctica y la importancia de las dimensiones

personales para las transformaciones de sostenibilidad. Concluimos con una consideración de lo que significan estos hallazgos para el proyecto más amplio de transformación de los sistemas agrícolas.



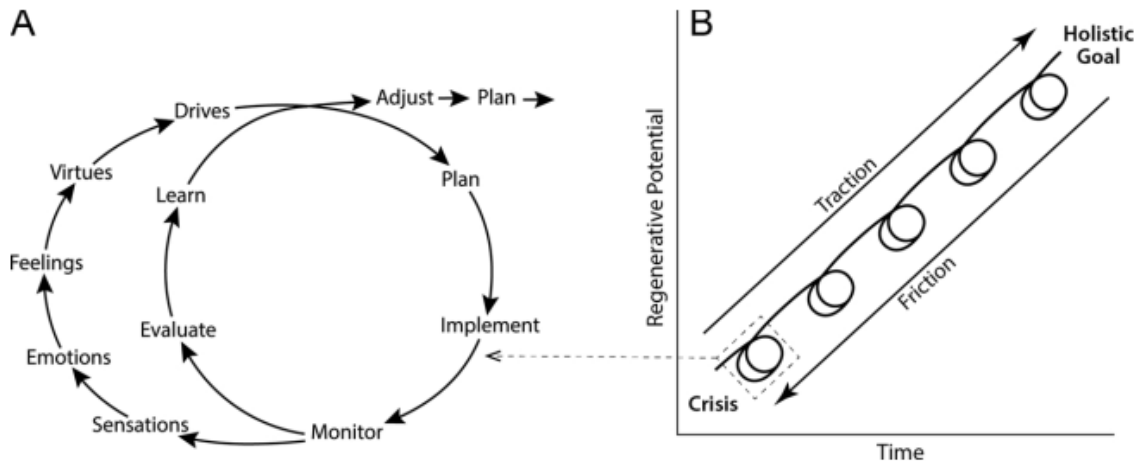
**Fig. 1.** Un diagrama que representa el marco conceptual que guía nuestro análisis. La transformación tiene lugar en esferas personales, políticas y prácticas, y a menudo es catalizada por crisis que "abren la puerta", creando oportunidades para el cambio. Existen zonas de fricción y tracción en las tres esferas de transformación, lo que impide y / o facilita el proceso de transformación.

## 2. Métodos

Los métodos incluyeron entrevistas semiestructuradas, observación participante y análisis de documentos. Los entrevistados fueron seleccionados a través de un muestreo urposivo (Bernard, 2006) informado por sugerencias de representantes de varias organizaciones de agricultores relevantes. Inicialmente, solicitamos los nombres de las personas involucradas en la agricultura "climáticamente inteligente", las personas que se autoidentifican como "agricultores de carbono" y / o las personas que son vistas como innovadoras en el área de la agricultura regenerativa. Al final resultó que, la gran mayoría de las personas a las que fuimos dirigidos se autoidentificaron como 'agricultores regenerativos' y / o 'practicantes de gestión holística' en lugar de productores de carbono, ya que sus intereses fueron mucho más allá del secuestro de carbono del suelo para incluir la gestión para resiliencia agrícola general en previsión del cambio climático o cualquier otro número de choques y perturbaciones.

Dado que muchos de nuestros entrevistados eran profesionales de la gestión holística (HM; Savory and Butterfield, 1999, 2016) o variantes de la misma, incluimos en nuestro estudio una serie de educadores de HM que ofrecen capacitación en profundidad a los agricultores para obtener información sobre sus enfoques y las experiencias de sus estudiantes en transición de la agricultura convencional. Con la excepción de uno, todos los educadores que entrevistamos también practicaban ganadería de ovejas y carne de res HM. En nuestra presentación de resultados, indicamos si los entrevistados eran agricultores (F) o agricultores-educadores (FE). Si bien utilizamos el término "agricultor" para referirnos a los entrevistados, el negocio principal de todos nuestros entrevistados era el pastoreo de ovejas o ganado. En los Estados Unidos, generalmente se denominarían "ganaderos", mientras que en Australia, estos propietarios de zonas de zonas templadas también podrían denominarse "ganaderos".

Las entrevistas cubrieron la toma de decisiones y el comportamiento de los agricultores y fueron informadas por conceptos como identidad, confianza, ideología, emoción y aprendizaje transformador (Burton, 2004; Burton y Wilson, 2006; Adger et al., 2011; Scannell y Gifford, 2010; Mezirow, 2000). Las preguntas se centraron en las filosofías de gestión de los agricultores; cómo se interesaron en las alternativas a la agricultura convencional; la naturaleza de su transición y cómo lo experimentaron; los beneficios, desafíos y prácticas cotidianas asociadas con su nuevo enfoque de la agricultura; las redes sociales en las que confiaban para obtener apoyo e información; y sus pensamientos sobre cómo un enfoque más adaptativo a la agricultura podría ampliarse e integrarse. Entrevistamos hasta el punto de saturación, 28 entrevistas en todo el "cinturón de trigo y ovejas" del estado de Nueva Gales del Sur (NSW), Australia. Las entrevistas duraron de una a tres horas y se realizaron principalmente en persona, con algunas entrevistas telefónicas. Las entrevistas se grabaron y transcribieron y se escribieron notas de campo detalladas después de cada entrevista. El análisis de las entrevistas se realizó utilizando un enfoque de análisis temático mediante el cual la codificación, clasificación y categorización repetidas se realizaron utilizando el software de análisis cualitativo NVivo (Miles y Huberman, 1994; Patton, 2002; Maxwell, 2005; Creswell, 2009). Las citas ejemplares en la sección Resultados arrojan luz sobre los temas recurrentes que identificamos.



**Fig. 2.** Modelo conceptual de transformación asociado a la adopción de la agricultura regenerativa. Las retroalimentaciones asociadas con la monitorización diaria ocurren tanto en las esferas cognitivas como emocionales e impulsan el manejo adaptativo / proactivo (Fig. 2a). Con el tiempo, los circuitos de retroalimentación positiva autoamplificados alimentados por la tracción en las esferas personal, práctica y política aumentan el potencial regenerativo, lo que lleva a la persistencia y la alineación con los valores más profundos. La fricción en estas esferas puede impedir el proceso de crecimiento (Fig. 2b).

### 3. Conceptualizar la transición a una agricultura regenerativa y climáticamente inteligente.

Es fundamental comprender la transformación en paisajes agrícolas, ya que las prácticas agrícolas convencionales se han relacionado con varios procesos de degradación ambiental global, incluidos los cambios en el uso de la tierra asociados con la erosión del suelo, la desertificación y el cambio climático (Thornton y Herrero, 2014). Las transiciones a formas de agricultura más amigables con el clima tienen el potencial de apoyar la adaptación al cambio climático basada en los ecosistemas, así como la mitigación a través del secuestro de carbono en el suelo (Lal, 2015; Scherr et al., 2012; Paustian et al., 2016; McHenry, 2009; Olsson y Ardo, 2002; Lipper et al., 2014).

En apoyo de dicha transición, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) acuñó el término "agricultura climáticamente inteligente" (CSA), que se refiere a una "caja de herramientas" de principios y prácticas destinadas a facilitar "una transformación significativa para para enfrentar los desafíos relacionados de lograr la seguridad alimentaria y responder al cambio climático "(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2010a, 2010b, 2013, ii). CSA se considera cada vez más como un medio para reducir la vulnerabilidad de los agricultores a cambio climático. Los temas de particular interés en la floreciente literatura



de CSA incluyen fisiología y genética de cultivos, manejo de ganado, manejo de nitrógeno, energía y biocombustibles, manejo de agua y estrategias para mejorar la calidad del suelo (Lipper et al., 2014; Scherr et al., 2012). Buscamos contribuir al diálogo de CSA al dilucidar las formas en que la agricultura regenerativa trasciende a CSA en términos de consideraciones de sostenibilidad de triple resultado final.

### **3.1. Agricultura regenerativa**

Dado que las prácticas que apoyan la mitigación y la adaptación al cambio climático no necesariamente impiden el uso de fertilizantes sintéticos y otros productos químicos, se han realizado esfuerzos entre los partidarios de enfoques más orientados ecológicamente al CSA para diferenciarse en términos de su compromiso con la regeneración del suelo y en algunos casos, un propósito mayor, que tiene un elemento ético (Neufeldt et al., 2013; Soloviev y Landus, 2016; Rhodes, 2017). El concepto general de "agricultura regenerativa", que se identifica con la agricultura ecológica, la agricultura biológica, la agricultura de conservación, la permacultura, la gestión holística y la agricultura de carbono, va más allá de CSA en que se centra en mejorar y restaurar sistemas holísticos, regenerativos y resilientes compatibles mediante procesos funcionales del ecosistema y suelos orgánicos sanos capaces de producir un conjunto completo de servicios del ecosistema, entre ellos el secuestro de carbono del suelo y una mejor retención de agua del suelo. Como tal, la mitigación y la adaptación al cambio climático son incidentales para una empresa más grande que emplea un enfoque de sistemas para gestionar paisajes y comunidades.

El movimiento de agricultura regenerativa se originó en la década de 1980 y, en los últimos años, se ha convertido en una especie de "revolución del suelo", ya que los consumidores y los productores apoyan cada vez más los productos regenerativos y responden a los mercados de nicho emergentes y los esquemas de certificación (Montgomery, 2017). El término fue originalmente acuñado por Robert Rodale, quien vio la necesidad de un enfoque que no solo "sostenga" enfoques disfuncionales para la producción de alimentos y fibras que destruyan y agoten los recursos, sino que mejoren y regeneren los recursos que utiliza: "un enfoque de sistemas holísticos a la agricultura que fomenta la innovación continua para el bienestar ambiental, social, económico y espiritual "(Francis y Harwood, 1985). Soloviev y Landus (2016) identifican diferentes niveles de agricultura regenerativa,

diciendo que en el mejor de los casos es "un ecosistema vibrante, socialmente equitativo, culturalmente diverso y espiritualmente significativo

sistema global de potencial regenerativo ". Hay varias organizaciones en todo el mundo que promueven la agricultura regenerativa en sus diversas formas (por ejemplo, Soil Health Institute, Common Ground, Terra Genesis International, Savory Institute, The Real Organic Project, Carbon Underground).

Esta forma más holística de pensar sobre la agricultura merece atención, ya que, como argumentamos en este documento, sus recompensas proporcionan retroalimentaciones positivas que mantienen el compromiso con la CSA (Fig. 2) y, siguiendo la lógica de Chapin et al. (2009), Mantener la adopción de prácticas climáticamente inteligentes puede ser difícil sin el cambio de pensamiento y el propósito más amplio asociado con la agricultura regenerativa. Los defensores de una transición a paisajes agrícolas climáticamente inteligentes deberían invertir en comprender lo que facilita el cambio de pensamiento, ya que las prácticas climáticamente inteligentes seguirán lógicamente, en lugar de tratar de incentivar simplemente nuevas prácticas con argumentos racionales sobre mitigación y adaptación al cambio climático, o pagos por secuestro mejorado de carbono en el suelo asociado con los mercados de carbono, que pueden tener un éxito más limitado o temporal (Gosnell et al., 2011).

La mayoría de las prácticas climáticamente inteligentes tienen que ver con el aprovechamiento de los procesos del ecosistema para aumentar la materia orgánica y la biodiversidad del suelo, que tiene el doble propósito de fomentar el crecimiento del forraje sin productos químicos y aumentar la capacidad de retención de agua para reducir la vulnerabilidad a las sequías e inundaciones. El manejo del carbono del suelo es un enfoque principal y se logra a través de una serie de técnicas que incluyen la reducción o eliminación de la labranza; aumentar la materia orgánica del suelo mediante la difusión de compost; plantar cultivos de cobertura para reducir el suelo desnudo (y tolerar las malas hierbas); y diversificar los cultivos para reducir la vulnerabilidad a enfermedades y plagas (Toensmeier, 2016; Montgomery, 2017; Brown, 2018). Los agricultores regenerativos también reducen o eliminan el uso de insumos químicos como fertilizantes sintéticos, herbicidas y pesticidas, y aquellos con ganado generalmente usan pastoreo planificado estratégico (u holístico) para aumentar la biodiversidad del suelo, la retención de humedad del suelo, la fertilidad del suelo y el carbono del suelo, mover el ganado

con frecuencia entre hábitats y a través de gradientes de elevación para seguir condiciones óptimas de forraje a medida que cambian durante la temporada de crecimiento (Teague y Barnes, 2017; Scherr et al., 2012; Fynn, 2012; Briske et al., 2011; Waters et al., 2017).

El manejo del pastoreo para promover pastos perennes nativos con raíces profundas y reducir el suelo desnudo es beneficioso (Díaz et al., 2009) porque la biomasa de las raíces es esencial para las muchas capacidades de adaptación que ofrece el suelo en los pastizales. En la mayoría de los casos, manejar la biomasa de las raíces significa mantener el pastoreo en niveles que fomenten en lugar de suprimir la productividad de las plantas (Díaz et al., 2009), pero el manejo de estos sistemas requiere una comprensión de la heterogeneidad espacial local, la morfología del suelo y el contexto ecológico social en qué pastoreo está ocurriendo (Briske et al., 2011; Sherren et al., 2012; Teague et al., 2013; McSherry y Ritchie, 2013; Hobdod et al., 2016).

Al igual que sus contrapartes en todo el mundo, los agricultores regenerativos en Australia participan en muchas de estas prácticas y esto es lo que los distingue de los ganaderos convencionales en la región (Massy, 2017, Sherren et al., 2012, Doherty y Jeeves, 2016). La agricultura convencional en Australia se caracteriza por la dependencia de insumos que incluyen superfosfato, pesticidas, herbicidas; uso de maquinaria pesada; y el desbroce de tierras destinado a erradicar la vegetación nativa (Evans, 2016). La gran mayoría de los agricultores australianos se dedican a formas productivas de agricultura (Argent, 2002; Holmes, 2012; Dairy Australia, 2012; Lawrence et al., 2013; Bell et al., 2014; Oficina Australiana de Economía y Ciencias Agrícolas y de Recursos (ABARES), 2016).

La brecha entre las prácticas de pastoreo convencionales y aquellas que supuestamente promueven la regeneración del suelo sugiere la necesidad de una forma diferente de pensar sobre el paisaje y la relación del agricultor con él.

Si bien es probable que las prácticas antes mencionadas mejoren las condiciones del suelo y mejoren la resistencia a la variabilidad climática que implica tanto la sequía como las inundaciones, la mayoría está de acuerdo en que ser climáticamente inteligente implica más que un conjunto de acciones de gestión; requiere comprender los principales procesos del ecosistema y adherirse a un conjunto de principios asociados con el pensamiento de resiliencia, el pensamiento de sistemas y el pensamiento de diseño (Walker y Salt, 2006). Olsson y col. (2014) argumentan

que para que un sistema sea sostenible debe haber circuitos de retroalimentación funcionales entre los sistemas sociales y ecológicos que implican una mayor atención a los procesos del ecosistema, y una comprensión concomitante de cómo controlar y responder a la retroalimentación. Los administradores de la tierra deben pensar en "diseñar" su paisaje de una manera holística e integrada para utilizar plenamente la variabilidad espacial local mediante la gestión de las interacciones del uso de la tierra a escala de paisaje (es decir, a través de límites públicos / privados); hacen un seguimiento del cambio social y ecológico para determinar si los objetivos sociales y climáticos se están cumpliendo a diferentes escalas (Scherr et al., 2012). En un número especial de *Rangelands* sobre "Gestión estratégica del pastoreo para sistemas creativos complejos", Provenza et al. (2013) observan que ser adaptativos y resistentes en el contexto de una empresa ganadera significa que, en lugar de depender de recetas de pastoreo, truismos y "reglas generales", los ganaderos deben reconocer que la administración es un proceso que involucra respuestas creativas continuas a dinámicas, siempre ensamblajes cambiantes de formas de vida.

Montgomery (2017) señala que los agricultores regenerativos "ven" el suelo de manera diferente, como un sistema biológico en lugar de un depósito químico y es por eso que trabajan para apoyar la vida subterránea en lugar de matarla y reemplazarla, fomentando una "simbiosis subterránea" entre hongos micorrízicos y plantas para que el suelo vuelva a la vida. También piensan de manera diferente sobre el agua: la sequía no solo está determinada por lo que cae del cielo, tiene que ver con lo que hay en el suelo y si el suelo puede retener agua. En lugar de depender de forma reactiva de la precipitación, los agricultores regenerativos gestionan de manera proactiva los procesos del paisaje y el suelo para mejorar el almacenamiento de agua y disponibilidad, por ejemplo, a través de la agricultura clave (Doherty y Jeeves, 2016).

Los agricultores regenerativos valoran a los animales no solo por la comida y la fibra que producen, sino (principalmente) por su papel como herramienta para construir tierra (Teague et al., 2016). Las razas de ganado se eligen por su compatibilidad con los entornos locales a fin de mejorar la utilización del forraje en los gradientes de elevación y la heterogeneidad espacial (Steenwerth et al., 2014). Las razas adaptadas a las tierras secas, como el ganado Corriente o Criollo, a menudo se usan, ya que se ha demostrado que usan el paisaje de manera diferente,

especialmente en áreas de forraje pobre o bajo y para acceder y usar los recursos hídricos de manera diferente (Anderson et al., 2015). Como se indicó anteriormente, muchos agricultores que adoptan los principios y prácticas asociados con la agricultura regenerativa han sido capacitados en Gestión Holística (HM) tal como lo concibió el biólogo de vida silvestre Allan Savory (Savory and Butterfield, 1999, 2016), o varias ramas como Grazing for Profit . De hecho, como argumentamos en este documento, las estrategias utilizadas por los educadores y mentores de SM para ayudar a los agricultores a alinear sus comportamientos y la toma de decisiones con sus valores y objetivos a largo plazo y comprender el papel de los procesos ecosistémicos que funcionan en el logro de esos objetivos son clave facilitadores de la transformación en las esferas personal, práctica y política.

### **3.2. Conceptualización de procesos de transformación y persistencia.**

¿Cómo las disposiciones de rutina, las normas, las formas de "ver" y las prácticas asociadas que influyen en las prácticas (la esfera práctica) llegan a ser interrumpidas hasta el punto de cambio, y lo que debe existir en las esferas personal y política para esto pasa? Para la agricultura, incluida la agricultura regenerativa, sigue habiendo una escasez de conocimientos sobre el cambio cognitivo y de comportamiento asociado con la adopción y el mantenimiento de estos enfoques como parte de un cambio transformador en lugar de un cambio incremental (Darnhofer et al., 2016). De hecho, los entendimientos existentes de las unidades agrícolas, la agencia de los agricultores y los procesos de toma de decisiones, los contextos socioculturales y los elementos biofísicos de las granjas, y sus interrelaciones colectivas e influencia en las políticas, los programas y la práctica pueden ser cómplices para fomentar un cambio incremental donde sea transformador. el cambio podría ocurrir o considerarse (Darnhofer et al., 2016; Panda, 2018). Se fomenta un cambio incremental, en lugar de transformador, porque el enfoque, de manera diversa, es abordar las preferencias y objetivos existentes, adaptarse para preservar los sistemas y las relaciones sociales existentes, mantener la estabilidad, delinear las relaciones de causa y efecto en la agricultura y las decisiones de los agricultores, y lograr racional elección entre opciones predeterminadas (Darnhofer et al., 2016). Colectivamente, los enfoques existentes tratan la naturaleza y la cultura como algo separado, tratan el medio ambiente como telón de fondo, tienden a tratar a la granja como una entidad limitada y se centran solo en la agencia humana.

Este enfoque estrecho y reduccionista oscurece las innumerables y entrelazadas relaciones cotidianas y episódicas con la naturaleza que son fundamentales para constituir y renovar y remodelar iterativamente las identidades y relaciones de los agricultores con la tierra, las granjas, las plantas y los animales (Gill, 2014; Herman, 2015). Por el contrario, un enfoque relacional posiciona a la granja y la agricultura como comprendidas y conformadas de manera iterativa por diversos procesos, actores (humanos y no humanos) y enredos, todos los cuales existen y ocurren en varias escalas y temporalidades (Darnhofer et al., 2016; Carolan, 2017; Gill, 2014; Head et al., 2011; Higgins et al., 2017).

Este giro relacional en la investigación agrícola tiene muchos paralelos con la investigación sobre la adopción de prácticas de sostenibilidad en general. Al igual que algunas investigaciones de adopción en la agricultura (Pannell et al., 2006), los investigadores de sostenibilidad de los hogares, por ejemplo, se han preguntado por qué los hogares no adoptan prácticas que conducen a la reducción del uso de agua y el consumo de energía que, para quienes los promueven, parecen racionales y sencillo (por ejemplo, ver Gibson et al., 2013; Shove, 2003).

Estos académicos nos piden que consideremos las consecuencias de enmarcar las campañas de sostenibilidad en torno a pasos incrementales hacia el 'consumo responsable' en lugar de medidas más transformadoras que puedan cuestionar el papel social y económico, la ética y la política del consumo (Gibson et al., 2013; Hobson, 2006). Un hilo importante en este rico cuerpo de investigación ha sido cuestionar las concepciones del hogar como un sitio limitado e indiferenciado de toma de decisiones racional y, en cambio, concebirlo en términos relacionales.

En la investigación de hogares, esto significa entender las decisiones y acciones de los hogares como facilitadas o restringidas por redes compuestas de relaciones sociales, culturales y financieras, así como la materialidad y la agencia de tecnologías, diseño, materiales y construcción existentes y nuevas (por ejemplo, ver Gill et al., 2015). Críticamente, el hogar o el hogar es permeable; no es una unidad independiente, sino que se caracteriza por flujos de energía, productos, conocimiento e información, personas e influencias de todo tipo a través y a través de límites porosos (Gibson et al., 2013). Una granja puede verse de la misma manera, y como creada, constituida por el mismo tipo de flujos. La naturaleza de los flujos en sí encarna el tipo de granja que es, el tipo de agricultura que se practica y las identidades de las personas que la operan y viven allí. Para una granja, estos

flujos pueden ser deuda, ingresos, maquinaria, asesoramiento e información, normas y expectativas sociales, ideas y normas sobre prácticas agrícolas, consultores, pares, combustible, insumos como fertilizantes o herbicidas, existencias y semillas. A medida que estas cosas cambian en composición y rol, la granja cambia lo que es; La transformación en la granja requiere lidiar con: cambiar, abandonar, confrontar y redirigir todos estos flujos.

Así, como en el hogar, la granja no existe a priori, no precede a sus relaciones; más bien se convierte (Gibson et al., 2013; Darnhofer et al., 2016). En cualquier momento dado, la granja es "pero un momento estabilizado en un proceso de transformación" (Darnhofer et al., 2016, p. 117). En este sentido, el devenir es un proceso dinámico continuo, donde la forma de estar en una granja o mientras la agricultura no es estable, sino una función de relaciones que son contingentes y comprenden interacciones con múltiples objetos o seres (Deleuze y Guattari, 1988). Cualquier estado de estabilidad depende de que estas relaciones se promulguen de manera confiable. Cuando esto inevitablemente no ocurre, como cuando la sequía u otros problemas hacen que el ambiente de la granja deje de 'actuar' de manera familiar, o cuando un agricultor está expuesto a paradigmas agrícolas alternativos en el momento adecuado, la posibilidad de que la granja y el agricultor se conviertan se abre algo diferente.

Entonces, ¿cómo ayudan estas teorías a explicar cómo se interrumpen las formas rutinarias de hacer las cosas, incluida la forma en que uno cultiva, de tal manera que ocurra la transformación en la práctica? En una perspectiva relacional, el proceso de devenir no es determinista. Convertirse es el resultado de redes dinámicas compuestas de relaciones heterogéneas y actores existentes y que ejercen agencia en múltiples escalas y a lo largo del tiempo. El análisis de estas relaciones y de sus resultados no se trata tanto de buscar líneas discretas de explicación y asociación, una línea de investigación caracterizada por hallazgos inconsistentes (Burton, 2014), como analizar cómo las prácticas y redes múltiples trabajan colectivamente para crear, sostener o perturbar resultados o configuraciones particulares de actores, tecnologías y relaciones. Pensar en términos de devenir nos lleva a considerar las constelaciones de influencia, cómo los actores en sus relaciones restringen y permiten las prácticas, o cómo las materialidades heterogéneas configuran de manera diversa el conocimiento y la práctica (Carolan, 2017; Darnhofer et al., 2016; Gibson et al., 2013 ; Higgins et al., 2017).

Para facilitar un análisis que sea coherente con un pensamiento más amplio e interconectado sobre la influencia en las redes relacionales, al tiempo que se busca identificar posibles puntos de intervención para ayudar al cambio o, de hecho, a la transformación, Head et al. (2013) han propuesto que el cambio en las prácticas o la falta de las mismas pueda analizarse en términos de zonas de "fricción" y "tracción". Las zonas de fricción y tracción son caminos de toma de decisiones y acción donde las materialidades, normas, valores y prácticas inherentes a la vida personal, social y económica cotidiana se cruzan para dar forma a la forma y dirección de esos caminos. Las zonas de fricción pueden ser "vías de resistencia a resultados más sostenibles" o prácticas contradictorias que afianzan resultados menos sostenibles.

Las zonas de tracción [son] caminos hacia resultados más sostenibles "(Head et al, 2013, 6). La fricción restringe o dificulta el cambio transformacional, y ocurre donde las normas, disposiciones y rutinas cotidianas no se alinean con las prácticas que reducirán el uso de recursos. Por ejemplo, la fricción es evidente cuando los adultos jóvenes que se identifican con actitudes "verdes" tienen acceso a abundante agua caliente y están sujetos a expectativas relativamente altas de limpieza en medio de la vida diaria compleja (deporte, trabajo, estudio). Las normas de limpieza, las complejidades de hacer malabarismos con las demandas cotidianas y el sistema material de suministro de agua caliente se entrecruzan de tal manera que una vía común de decisión y acción es ducharse varias veces al día y lavar su ropa con frecuencia (Head et al., 2013).

La fricción que mitiga el comportamiento más sostenible radica en las relaciones entre sus actitudes "pro-ambientales" y los contextos materiales y sociales que habitan, relaciones que, en este caso, generan altos niveles de consumo de agua y energía. Por el contrario, la tracción facilita o permite el cambio transformacional y puede ocurrir donde las prácticas de menor uso de recursos se alinean con las normas, disposiciones, prácticas cotidianas y condiciones materiales. Se observó tracción, por ejemplo, en los esfuerzos de ahorro de agua de los hogares australianos en medio de la sequía milenaria. La falta de lluvia, los jardines moribundos, las restricciones de agua y la promoción y aceptación de una necesidad común de reducir el uso del agua engendraron colectivamente una vía para desarrollar la capacidad de adaptación en el (re) uso del agua, la jardinería en tiempos secos y el consumo general de agua reducido ( Head et al., 2013).



Significativamente, se puede ver que la tracción ocurre con momentos de desoutinización: momentos de cambio o crisis, durante los cuales las relaciones y los flujos pueden ser reevaluados, interrumpidos y economizados para ser consistentes con circunstancias cambiantes, valores cambiados o existentes, o ideas de autorreflexión (Gibson et al., 2013). Tales momentos pueden ser muertes, nacimientos, venta o compra de propiedades, mudanzas, cambios económicos, fortunas comerciales o cambios ambientales. Es más probable que los cambios que ocurran en esos momentos se mantengan si se desarrollan nuevas rutinas, normas, identidades, emociones y prácticas de manera internamente consistente. Para los agricultores regenerativos, esto podría significar el momento de crisis y reevaluación que los llevará a nuevas formas de entender e interpretar sus tierras en la práctica diaria de la granja y, por lo tanto, cultivar de manera más coherente con su sentido de administración de los agricultores (Massy, 2017).

Por ejemplo, como argumenta el agricultor regenerativo Charles Massy (2017), "escuchar la tierra" de la manera engendrada por la agricultura regenerativa fomenta un sentido reformado de conectividad con la naturaleza y la comunidad, y un sentido renovado de asociación con la tierra que es consistente con administración de los agricultores en general.

Al "contar la historia" de su viaje de transformación, los participantes de la entrevista nos permitieron identificar las barreras, los obstáculos y las restricciones al cambio comúnmente mencionados, así como los procesos, eventos y condiciones que precipitaron, facilitaron y permitieron que ocurriera el cambio.

Rastrear la formación contingente y las consecuencias de tales caminos a través de granjas concebidas relacionamente y formas de agricultura es el medio por el cual identificamos y delineamos varias zonas de fricción y tracción y sus roles para facilitar u obstaculizar la transformación para nuestros entrevistados. El proceso de transformar la práctica agrícola o no lograrlo es uno de los agricultores que navegan por zonas de fricción y tracción contiguas y contingentes y alcanzan un resultado.

Por lo tanto, estábamos interesados no solo en una simple "categorización" de zonas de fricción y tracción, sino también en cómo estas zonas de fricción y tracción se interrelacionan, preceden, median o influyen entre sí para determinar la trayectoria de transformación. Por ejemplo, un agricultor puede experimentar formas de tracción a través de una crisis como lo describimos a continuación, estar abierto al cambio y estar expuesto a una alternativa pero no ser capaz de superar fricciones

como la presión de grupo o la resistencia familiar. Otro puede tener una experiencia similar, pero encontrar la tracción proporcionada a través del soporte de nuevas redes lo suficiente como para permanecer en una trayectoria de transformación.

Proponemos un marco conceptual (Fig. 1) que se basa en la teoría de la fricción / tracción y la aplica a las tres esferas de transformación para facilitar la exploración de estos problemas. Las tres esferas son críticas para abordar nuestra preocupación con las experiencias subjetivas e influencias de la transformación a nivel de granja, es decir, el papel de las emociones, los valores, la conciencia y el significado. Más que una forma de clasificar las zonas de fricción y tracción como constelaciones de influencia, nuestro marco nos permite explorar el argumento de O'Brien y Sygna (2013) de que la transformación en la esfera personal es fundamental y crítica para la transformación en general.

En nuestra sección de resultados, al mismo tiempo que consideramos la fricción, nos enfocamos en cómo las zonas de tracción en las esferas personal, práctica y política crean retroalimentaciones positivas autoamplificadoras para los entrevistados (Fig. 2). Para el éxito de la agricultura regenerativa para nuestros entrevistados es fundamental el cambio autosostenible que surge de la interacción de las esferas a través de zonas de fricción y tracción. La retroalimentación positiva en forma de resultados agrícolas y de otro tipo inspira una mayor acción y persistencia a largo plazo, respaldada no solo por un sentido de alineación con los valores más profundos en la esfera personal, sino también por las comunidades de práctica y factores en la práctica y la política esferas.

#### **4. Resultados: procesos de cambio y persistencia en las esferas personal, práctica y política.**

Todos nuestros entrevistados tenían una historia que contar sobre cómo llegaron a adoptar esta forma de agricultura regenerativa. Ninguno de ellos había comenzado a cultivar de esta manera. En la mayoría de los casos, sus historias involucraron una transformación significativa tanto en las prácticas agrícolas como en la mentalidad desde un enfoque más convencional. Esta transformación implicó no solo nuevas prácticas de gestión, sino también nuevos modelos mentales y cambios en los valores, las normas y la identidad; y cambió las relaciones con amigos, familiares, comunidad y compañeros. Todas las historias tocaron temas similares, incluidos los factores que desencadenaron la

transformación, los desafíos y las recompensas que encontraron en las etapas iniciales, y sus estrategias para mantener el entusiasmo por este enfoque de la agricultura a largo plazo.

Discutimos las experiencias de los agricultores destacando algunas de las zonas más importantes de fricción y tracción en las esferas personal, práctica y política. La Tabla 2 incluye una compilación más completa de nuestros hallazgos.

#### **4.1. Fricción y tracción en el ámbito personal.**

La dinámica de transformación en la esfera personal tiene que ver con procesos cognitivos relacionados con creencias, valores, visiones del mundo y paradigmas (O'Brien y Sygna, 2013), pero también con sensaciones más viscerales, emociones y sentimientos relacionados con virtudes, impulsos y motivaciones (Fig. 2a). Para la mayoría de los agricultores entrevistados, el detonante que les abrió la mente a la posibilidad de una forma diferente de administrar su propiedad fue alguna forma de crisis personal o comercial, ya sea ambiental, económica, de salud o psicológica. Las crisis que experimentaron los agricultores, a menudo una serie de eventos, llevaron a sentimientos de desesperación y vulnerabilidad que los obligaron a reevaluarse a sí mismos y a sus prácticas agrícolas bajo una luz crítica. Los problemas económicos a menudo estaban relacionados con factores estresantes ambientales, como la sequía y la degradación de la tierra asociada. Fueron problemas ambientales aparentemente perennes y una sensación de desarrollo que su enfoque de gestión no era adecuado para tratar con ellos lo que creó espacio y tracción para el cambio.



*Entonces, fueron experiencias como esa, la sequía de '87, la sequía de '82, '83, me hizo sentir impotente, y luego tuvimos el gran incendio en 1990, y luego tuvimos ocho años de sequía. Simplemente no tuvimos ningún invierno: el patrón normal de lluvia invernal nos abandonó, y sobrevivimos a las tormentas de verano, y el país estaba soplando para siempre. Y pensé: "Tiene que haber una forma diferente". (F7)*

Fueron tales crisis y luchas comerciales y personales interrelacionadas, lo que hizo que los agricultores cuestionaran la forma en que habían estado cultivando. Dichos momentos les permitieron superar la fricción, ya sea asociada con el miedo al cambio, el "obstáculo más grande" (F6), o con formas arraigadas de pensamiento asociadas con el "paradigma de producción" (F7).

Los entrevistados llegaron a percibir que sus prácticas no tenían sentido a la luz de sus circunstancias personales, ambientales o financieras. Esto les permitió estar abiertos al cambio y a diferentes formas de vida y de ser agricultores. Como dijo un agricultor-educador (FE3), estas son cosas que "abren la puerta", lo que lleva a los agricultores a ser receptivos a las alternativas. Sin embargo, aunque "abrir la puerta" a la posibilidad de cambio es necesario, no es suficiente para lograr el cambio; No fue sino hasta que se presentó una visión alternativa que la transición podría comenzar.

*El proceso no consiste solo en determinar dónde están tus descontentos, sino en determinar hacia dónde quieres avanzar para lograr contenido. (F6)*

Tabla 2. Procesos y mecanismos que influyen en el compromiso a largo plazo de los ganaderos con la agricultura regenerativa en las esferas personal, práctica y política, incluidas las zonas de fricción y tracción. Las flechas indican que la dinámica práctica de la esfera está influenciada por factores en las esferas personal y política.

	<b>Fricción</b>	<b>Tracción</b>
<b>Espera personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miedo al cambio</li> <li>• Hábito, tradición.</li> <li>• Ego y orgullo</li> <li>• Falta de voluntad para reconocer los errores y daños del pasado.</li> <li>• Cultura, identidades y prácticas agrícolas masculinas.</li> <li>• Nociones de "éxito" agrícola que se encuentran en las medidas de producción.</li> <li>• Estética que implica preferencia por una granja "ordenada"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia de una crisis ambiental, comercial o personal o evento significativo que "abrió la puerta"</li> <li>• Humildad recién descubierta</li> <li>• Cuestionar el enfoque de uno para la agricultura.</li> <li>• Articular un objetivo holístico a largo plazo.</li> <li>• Sentido de alineación entre valores, metas y comportamiento.</li> <li>• Sentido de control por tener un plan y herramientas para implementarlo</li> <li>• Un enfoque en la felicidad y las relaciones.</li> <li>• Conexión renovada con la naturaleza y la comunidad.</li> <li>• Entusiasmo e interés renovado en la tierra asociada con una nueva forma de "ver" la tierra.</li> <li>• La posibilidad de dejar un legado.</li> <li>• Nueva identidad como mayordomo de la tierra.</li> <li>• Sentido de "sustento correcto"</li> <li>• Sentido de integridad</li> <li>• Menos estrés, p. Ej. mejor relación con el ganado, menos químicos</li> <li>• Sentido de asombro, empatía por todos los seres.</li> <li>• Mejor salud</li> <li>• Más tiempo libre</li> </ul>
		
<b>Espera práctica</b>	<b>Ecológico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva de aprendizaje empinada para comprender los procesos del ecosistema, poner en marcha el sistema de monitoreo</li> <li>• Desafío para dejar los productos químicos y confiar en los procesos ecológicos.</li> <li>• Tolerar malezas</li> <li>• Aprender a convivir con los depredadores.</li> <li>• Compromiso de tiempo para el monitoreo ecológico diario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de mejoramiento de suelos y pastos</li> <li>• Mejora la retención de humedad del suelo.</li> <li>• Mayor resistencia a la sequía.</li> <li>• Mayor presencia de pastos perennes nativos.</li> <li>• Menos problemas con las malas hierbas.</li> <li>• Más biodiversidad en pastizales.</li> </ul>

	<b>Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desafío para cambiar el enfoque de rendimiento a beneficio</li> <li>• Inversión inicial en cercado e infraestructura de agua, contratación de consultores, pago de capacitación.</li> <li>• Almacenamiento / desabastecimiento frecuente</li> <li>• Compromiso de tiempo para la meticulosa contabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de insumos y gastos.</li> <li>• Menos riesgo financiero</li> <li>• Productos de alto valor (nutrientes densos, acabado de pasto, orgánico / bajo aporte)</li> <li>• Capacidad para participar en nichos de mercado, esquemas de certificación, mercados de carbono y otros "pagos por servicios ecosistémicos"</li> <li>• Menos gastos veterinarios</li> </ul>
	<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión para ajustarse a las normas culturales sobre la agricultura y lo que significa ser un "buen agricultor"</li> <li>• Presión y antagonismo entre pares / industria / familia</li> <li>• Conseguir un acuerdo familiar para cambiar las prácticas.</li> <li>• Aislamiento social y la necesidad de hacer nuevos amigos y colegas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidades de práctica y apoyo entre pares.</li> <li>• Sentido de comunidad</li> <li>• Aprendizaje social continuo, p. palos de microscopio</li> <li>• Mantenimiento del interés y entusiasmo.</li> <li>• Premios de conservación, reconocimiento público por la administración.</li> </ul>



<b>Espera política</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel e influencia de las empresas agrícolas convencionales.</li> <li>• Los agricultores carecen de conocimiento para desafiar el statu quo</li> <li>• Escepticismo de la comunidad investigadora.</li> <li>• Políticas locales relacionadas con la dinámica entre pares.</li> <li>• Presión de representantes de empresas químicas, vendedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos programas gubernamentales de apoyo y capacitación.</li> <li>• Nicho de mercado, demanda del consumidor, esquemas de certificación.</li> <li>• Programas académicos en universidades.</li> <li>• Cursos de formación terciaria (por ejemplo, NSW Riverina Institute of TAFE)</li> <li>• Red de proveedores privados de capacitación.</li> <li>• Red de apoyo de organizaciones sin fines de lucro.</li> <li>• Validación de prácticas agrícolas regenerativas por el IPCC</li> </ul>
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Un paso crítico para todos los agricultores fue traducir su sentimiento de que las formas anteriores de agricultura no "tenían sentido" en darse cuenta de que esto se debía a que sus acciones no estaban alineadas con sus valores más profundos. Para la mayoría de los entrevistados, la exposición a HM, ya sea en una charla pública o en conversaciones con sus compañeros, proporcionó el enfoque alternativo necesario. También prometió una vida más plena y próspera que se alineó con sus ideas sobre el tipo de agricultor que querían ser. De hecho, la mayoría de los agricultores entrevistados consideraron que las técnicas agrícolas "tenían sentido" para ellos casi de inmediato y que la introducción a los principios de HM a menudo estaba relacionada con un momento de epifanía, lo que inspiró la apertura a los cambios cognitivos y conductuales bastante radicales asociados con la agricultura regenerativa.

*Estaba sentado en esta habitación, y cuando él estaba hablando era como sonar las campanillas. ¡Si! Eso responde eso! ¡Esto responde eso! ¡Por eso está sucediendo esto! ¡Es por eso que tengo todas estas malezas! ¡Es por eso que nuestro pastoreo no está sincronizado, porque establecemos el almacenamiento cuando deberían estar en movimiento! (FE7)*

La cita anterior subraya el importante papel que juegan los factores cognitivos en la transición de la agricultura convencional a la regenerativa y aclara el vínculo entre aprender sobre la función del ecosistema y "ver" la tierra de manera diferente, lo que resulta en nuevos modelos mentales, actitudes, creencias y, en última instancia, cambio de comportamiento (Fig. 2). El aprendizaje experimental sobre el terreno con evaluación práctica de la granja también contribuyó a la epifanía, así como a los sentimientos de entusiasmo por la nueva forma. Por ejemplo, un entrevistado relató cómo surgió su curiosidad inicial sobre la agricultura regenerativa al hacer un trabajo para un agricultor y al notar el excelente estado de sus suelos. Ese agricultor luego visitó la propiedad del entrevistado:

*Él dijo: "Vamos a dar un paseo por la propiedad". Lo cual hicimos, y él vio cosas que nunca había visto antes, y se emocionó al respecto. Escarabajos de estiércol y pastos que estaban creciendo ... todos estos pastos nativos en los que nunca había pensado - y él estaba bastante fascinado y muy enamorado de lo que teníamos. Le dije: "¿De qué estás hablando?" (Risas) Y luego comenzó a explicar. Y empecé a hacerlo, ya sabes, solo mirándolo de manera completamente diferente. (F6)*

Una vez que los agricultores estuvieron abiertos al cambio y decidieron dedicarse a la agricultura regenerativa, se embarcaron en un proceso de aprendizaje para "ver" y ser agricultores de manera diferente; En este proceso, los agricultores regenerativos llegan a ver las interrelaciones entre ellos, sus familias y sus tierras bajo una nueva luz. La mayoría de los agricultores regenerativos pasan por un proceso de capacitación similar, generalmente tomando un curso de HM o trabajando con un agricultor-educador, uno de los cuales describió el proceso de la siguiente manera:

*Sí, bueno, creo que el proceso de cambio se trata, tienes que desinstalar algún software. Y luego tienes que reinstalar el nuevo programa. De acuerdo, y luego tienes que depurarlo y cómo se interrelaciona. Y parte del nuevo software está comenzando a comprender los ecosistemas y comenzar a ver la función del ecosistema terrestre y ver la tierra bajo una nueva luz. Y es algo así como "Oh, no sabía eso" o "Lo había visto y no sabía por qué". (FE6)*

A los agricultores que toman un curso formal de SM se les pide que articulen sus valores más profundos y pasen tiempo articulando un objetivo holístico, teniendo en cuenta los aspectos ecológicos, económicos y sociales de su situación actual y futuro deseado. De esta manera, su "éxito" como agricultores se mide no solo en términos de su rentabilidad o productividad, sino también en la cantidad de tiempo que tienen disponible para nutrir a la comunidad y la familia, o para perseguir intereses y actividades recreativas. Aprovechar los impulsores emocionales, como el deseo de ser feliz, exitoso o respetado en sus comunidades, prepara al estudiante para visualizar y trabajar hacia una realidad mejor. Esta articulación explícita de lo que el agricultor quiere de la vida genera cambios en el comportamiento y el sentido de sí mismo (Fig. 2). La importancia de esta experiencia en su viaje hacia la transformación fue planteada por la mayoría de los agricultores entrevistados, y muchos de los educadores hablaron sobre sus experiencias facilitando el proceso de establecimiento de objetivos con los estudiantes.

*Comencemos con usted primero y lo que lo hace funcionar y luego pasemos a lo que está haciendo y por qué y creemos un significado alrededor de eso y un sentido de propósito y luego pasemos a cuál es la técnica de producción correcta y el nivel de beneficio que necesitas mantenerte feliz a ti y a tu familia. No la felicidad como lo último sino como lo primero. (FE6)*



Estos sentimientos y emociones y los impulsos y motivaciones asociados con la esfera personal se extienden más allá de las mejoras individuales o familiares en la felicidad per se. También se extienden al sentido de moralidad de los agricultores y las virtudes de contribuir a un propósito más amplio a través de la práctica de la agricultura. Durante su capacitación de HM, se alienta a los agricultores a considerar su propósito más amplio y sus contribuciones en la vida.

Quizás lo más significativo es que los agricultores informaron que la adopción de una toma de decisiones holística los llevó a reflexionar sobre si sus prácticas de manejo estaban en línea con su ética de administración. La administración de la tierra es un valor fundamental que poseen muchos agricultores y comúnmente se considera evidente entre los agricultores, aunque sus formas y su relación con la práctica son contingentes (Burton, 2004; Gill, 2014).

Entre nuestros entrevistados, la disonancia entre lo que dijeron que querían para el futuro y lo que estaban haciendo en el presente era un elemento común a la "crisis" que los llevó a la agricultura regenerativa.

La adopción de una toma de decisiones holística facilitó la alineación entre valores de administración fuertemente arraigados y la práctica agrícola. Esta alineación en sí misma proporciona una fuente de dirección, energía y entusiasmo que los sostiene a través del trabajo de transformación y luego de mantener prácticas regenerativas.

*Pero si le preguntas a esos vecinos ... cuál es su objetivo para su granja, es exactamente el mismo que el mío ... Y todos son absolutamente sinceros ... todos dicen lo mismo: "Quiero dejarlo en mejores condiciones para mis nietos. " Pero luego miras lo que están obteniendo, y está a años luz de lo que dicen que quieren ... Eso es lo que Holistic Management hace posible: lograr realmente lo que quieres, porque te brinda un paquete de toma de decisiones que lo hace posible .*  
(F5)

La revisión de los objetivos y valores fundamentales también creó espacio para una nueva humildad entre los agricultores que facilitó la voluntad de admitir errores pasados. Hacerlo bajo guía les permitió examinar críticamente sus prácticas de gestión, identificar disonancia, admitir lagunas en su conocimiento, reflexionar siempre sobre su toma de decisiones, preguntar si podrían estar equivocados y buscar nuevos enfoques más acordes con su ética de mayordomía. Esto significó renunciar a un enfoque masculino de la agricultura basado en el control, la

simplificación y el dominio de la naturaleza y adoptar un estilo de gestión más enriquecedor en el que el agricultor está descentrado.

*Se está volviendo humilde y acepta que es probable que la naturaleza tenga más soluciones que las que nosotros tenemos, o que Monsanto tiene, por lo que está trabajando con la tierra y leyendo la tierra. (F11)*

De manera crucial, los cursos de HM proporcionaron espacio donde los agricultores experimentados podían dejar de lado el orgullo, hacerse vulnerables y admitir que no entendían aspectos importantes de su tierra, incluida la composición de los pastos. Con el tiempo, la adopción de nuevas prácticas llevó a la validación de la nueva forma de pensar y ver, en gran medida a través de resultados que ayudaron a mantener el proceso de transformación y respaldaron la persistencia con prácticas regenerativas a través de comentarios positivos, lo que ilustra los vínculos entre las esferas prácticas y personales de la transformación. (Figura 2).

#### **4.2. Fricción y tracción en el ámbito práctico.**

En nuestro material de entrevista, lo personal y lo práctico pueden ser difíciles de delinear cuidadosamente. A pesar de esto, en esta sección enfocamos nuestra discusión de la práctica en zonas de fricción y tracción asociadas con el cambio de comportamiento en el manejo de ecosistemas, finanzas y relaciones con familiares, amigos y pares de agricultores. Destacamos los resultados tangibles asociados con el cambio de comportamiento que juegan un papel importante en la validación del cambio a la agricultura regenerativa y en el apoyo a los agricultores para que persistan en medio de los desafíos, incluidos los de la esfera política.

##### ***4.2.1. Gestión de ecosistemas: reducción de insumos y trabajo con la naturaleza.***

Aceptar la idea de que los procesos naturales en lugar de depender de los insumos convencionales podrían apoyar los objetivos de producción y los objetivos financieros fue un obstáculo difícil para muchos. Adoptar prácticas regenerativas fue formulado por la mayoría de los agricultores en términos de pasar de "combatir" la tierra y mantenerlo en un estado simplificado a través de pastos continuos, mano de obra y aportes químicos para facilitar y confiar en el cambio y la complejidad del ecosistema. No es sorprendente que este sea un cambio difícil y requiera compromiso para persistir. Por ejemplo, un agricultor dijo que "tener suficiente confianza para dar un paso atrás y dejar que la naturaleza

lo conduzca por nosotros es uno de los grandes obstáculos" (F4) y otro fue desafiado por el tiempo que les tomó a sus pastos la transición.

*Y estos potreros todavía estaban saliendo probablemente de un simple sistema de pasturas ... Así que todo fue mudarse y las plantas perennes nativas se mudaron, así que fue una transición durante muchos años. Y sí, me llevó mucho más tiempo de lo que pensaba para comenzar a ver un poco de actividad de salud del suelo. (F1)*

Para los agricultores que persistieron en este camino, uno de los resultados clave fue mejorar notablemente la cobertura del suelo. Los entrevistados monitorean sus pastos con cuidado y, a menudo, hablan de comparar su cubierta de suelo con propiedades vecinas como un indicador clave de su resistencia mejorada a eventos climáticos extremos como sequías e inundaciones. Estas comparaciones visuales no solo proporcionaron un indicador de éxito a los agricultores, apoyando la persistencia; muchos también creyeron que eran cruciales para demostrar el valor de tales técnicas agrícolas a la comunidad en general.

*Mi vecino al otro lado de la carretera aquí ... su hijo se acercó ... y estamos caminando a través de mi prado con hierba hasta nuestras botas, la parte superior de nuestras botas ... y él mira a través del camino hacia sus colinas allí, y mira hacia atrás a mi hierba y él dijo: "Eres tan afortunado de no haber tenido la sequía que tuvimos". Al principio, me reí y miré a su alrededor, y él hablaba muy en serio. Por donde empiezas Realmente pensó que tenía una sequía, y yo no tuve una sequía, y no pudo ver que se trataba de una gestión de pastoreo. (F11)*

Tal retroalimentación positiva en forma de pastos y suelos mejorados proporcionó a los agricultores evidencia tangible de que su enfoque y métodos eran efectivos, factibles, una mayor sostenibilidad y potencial regenerativo, y podría ayudarlos a cumplir sus objetivos personales y comerciales de una manera consistente con sus valores y identidad como administrador de la tierra (Fig. 2a).

Estos resultados del paisaje son clave para validar el cambio a la agricultura regenerativa y resaltar el papel de las emociones positivas en el mantenimiento de la transformación. Otros factores importantes del manejo de la tierra asociados con la transformación en la esfera práctica resaltada por los entrevistados incluyeron aprender técnicas de manejo de ganado de bajo estrés, usar cercas más

flexibles e infraestructura de agua, y, al menos para algunos, pasar a tener menos o casi ninguna propiedad de maquinaria pesada. Dichos cambios se asociaron con resultados positivos, incluida una mayor facilidad en el movimiento de existencias y una transición a estructuras de costos de negocios agrícolas más bajos.

#### ***4.2.2. Economía: cambiar el enfoque de gestión de los animales a los procesos del ecosistema***

Quizás la diferencia más significativa entre la agricultura convencional y la regenerativa es el enfoque de este último en la salud de los procesos fundamentales del ecosistema que apoyan la producción ganadera, haciendo posible la rentabilidad.

*Su mente cambia de un enfoque en el ganado y el negocio a lo que hace posible el negocio, que es el paisaje. Entonces, se trata de cómo funciona el paisaje. (F5)*

Muchos de los agricultores que entrevistamos informaron un cambio en sus concepciones del éxito económico, renunciando a la idea de que los comportamientos ecológicamente racionales y rentables eran mutuamente excluyentes; más bien, la tracción ocurrió cuando se dieron cuenta de que podían ser más rentables trabajando con la naturaleza con métodos de bajos insumos. La agricultura regenerativa enfatiza que la clave del éxito está en suelos sanos que no dependen de los insumos de la agricultura convencional para su productividad. Esta nueva comprensión para los agricultores del valor del capital natural fue acompañada por un cambio de enfoque de rendimiento a beneficio; El costo drásticamente reducido de las técnicas agrícolas de bajos insumos equilibró las pérdidas de productividad para que pudieran "seguir ganando el mismo dinero ... sin el riesgo" (F12). Aceptar la idea de que los procesos naturales podrían apoyar los objetivos de producción tan bien como o mejor que los productos químicos sintéticos fue un obstáculo difícil para muchos (una fuente de fricción), pero una vez superado, condujo a una forma diferente de pensar acerca de la naturaleza que ayudó a alimentar la transformación.

#### ***4.2.3. Dinámica social: presión de grupo y nuevas redes de aprendizaje social.***

Un desafío importante para la transformación agrícola es ir en contra de las normas establecidas y arriesgar la tensión, la incomodidad, el conflicto y la impopularidad (Pannell et al., 2006). La forma en que la agricultura regenerativa desafía las concepciones, instituciones y prácticas convencionales de la agricultura hace que la adopción y la persistencia sean un proceso desafiante para los agricultores inmersos en el uso de técnicas convencionales de alto aporte. Esto significa que se requiere un cierto coraje para salir de las normas culturales y aceptar ser diferente. Los entrevistados habían experimentado el ridículo e incluso la ira de otros agricultores que estaban molestos, posiblemente amenazados, por lo que estaban haciendo o promoviendo; y también recibieron críticas de agrónomos y personal de extensión (ver también McKenzie, 2013).

*Hubo mucha presión de sus pares para que siguieran la línea de lo que estaban haciendo en ese distrito. "Necesitas estar haciendo las mismas cosas que todos estamos haciendo, porque no nos gusta lo que estás haciendo", es bastante bien lo que obtienes. "Nos incomoda que estés pastando de esa manera". Y enojo.*

*Como, tenía granjeros que estaban enojados. Lo que estaba haciendo no tenía nada que ver con su propiedad, pero estaban enojados porque estaba haciendo algo. (FE7)*

Admitir que las prácticas pasadas, lejos de representar la administración de la tierra, en realidad habían causado daños puede ser particularmente desafiante para las familias de agricultores que involucran a múltiples generaciones de agricultores. En estas situaciones, las generaciones mayores pueden resistir alejarse de las técnicas agrícolas convencionales e interpretarlas como una crítica a los métodos de los padres y abuelos (véase también Richards y Lawrence, 2009).

*Las personas que tienen más dificultades son aquellos que ... son ellos mismos de una edad madura más joven, pero el padre todavía tiene el talonario de cheques ... Las personas que todavía están bajo la influencia del viejo pensamiento y la resistencia al cambio. (FE8)*

Los desafíos involucrados en transformaciones de esta naturaleza se extienden a otras áreas que definen la autoestima de un agricultor, incluidas las normas establecidas y los indicadores de "buena agricultura", como la comodidad visual (Burton, 2012). Los potreros "ordenados", a menudo los monocultivos mantenidos utilizando maquinaria grande e insumos como pesticidas y

fertilizantes, demuestran una medida del éxito de un agricultor para los vecinos y la comunidad.

*La mayoría de las personas en nuestra área cortan y pasan una gran cantidad de tiempo cortando. Así que, convencionalmente, es una buena administración tener su lugar como un campo de golf. Es agradable, es agradable a la vista. Quiero decir, [incluso] lo miro y digo: "Oh, eso se ve bastante bien". (FEI)*

Persistir con la agricultura regenerativa frente a tales críticas y presión de grupo es un desafío para la transformación agrícola y una fuente clave de fricción. Los agricultores regenerativos requieren confianza y un fuerte sentido de un tipo diferente de "buena" práctica agrícola para hacer frente a esta presión de los pares y la familia y para mantener su enfoque regenerativo.

Con respecto a la dinámica social, los agricultores regenerativos están respaldados por tres fuentes de tracción. Primero, las respuestas positivas a sus prácticas, por ejemplo, de vecinos anteriormente escépticos que se interesan una vez que observan los impactos relativos de la sequía. En segundo lugar, es donde sus nuevas prácticas producen resultados tangibles. En tercer lugar, y quizás lo más importante, los agricultores regenerativos construyen sus propias redes educativas y de apoyo entre pares que operan desde la escala global a la escala local (ver también Cross y Ampt, 2016).

A nivel local, los agricultores regenerativos suelen formar parte de un grupo de propietarios de tierras de su propia región. Estos pueden ser grupos que se derivan de la capacitación para la que se inscribieron, afiliaciones más flexibles de agricultores de ideas afines que se han reunido entre sí a través de eventos de agricultura regenerativa, o pueden ser grupos pequeños que son apoyados por grandes productores a cambio de una tarifa por servicio y que se reúnen varias veces al año.

Todos los agricultores entrevistados habían participado en dichos grupos y la mayoría todavía formaban parte de al menos grupos o redes informales. Los grupos más informales y autogestionados pueden reunirse dos veces al año y presentar problemas de gestión de la granja y negocios para su discusión y resolución colectiva de problemas. Dichos grupos proporcionan una red de apoyo entre pares para ayudar a los miembros a manejar las críticas y apoyar un proceso continuo de aprendizaje y autorreflexión donde los mecanismos e instituciones

que existen para la agricultura convencional ya no son relevantes. Los placeres asociados con la agricultura regenerativa son tanto individuales como cotidianos, y también colectivos, donde aún se reúnen grupos de agricultores que se capacitaron juntos.

*Nuestro grupo todavía se está reuniendo siete años después, y salimos en los potreros del otro, y todavía estamos identificando pastos y mirándolos y discutiendo, y es un proceso emocionante. (F11)*

Como en el caso de este agricultor, tales interacciones y su desarrollo a lo largo del tiempo son una parte importante para mantener el entusiasmo asociado con ver y aprender de nuevo.

#### **4.3. Fricción y tracción en el ámbito político.**

O'Brien y Sygna (2013, 7) sostienen que sin prestar atención a la esfera política, "es poco probable que se produzcan transformaciones a gran escala a la velocidad y escala requeridas en respuesta a problemas como el cambio climático". Cuando se preguntó a los entrevistados sobre el potencial de cambio sistémico que podría hacer de la agricultura regenerativa la "nueva normalidad" y las barreras para la ampliación, la respuesta más común tuvo que ver con el poder de la agricultura industrial para mantener el status quo a través del control de las instituciones agrícolas centrales. así como las normas sobre el uso de la tecnología para mejorar la naturaleza. La transición a la agricultura regenerativa implica renunciar a los productos químicos agrícolas convencionales y aprender a cultivar la fertilidad a través del manejo estratégico de la tierra y los insumos naturales, como el compost orgánico. La falta de capacitación en procesos ecológicos y la comprensión de cómo los químicos afectan los suelos hace que los agricultores sean vulnerables a los argumentos sobre la necesidad de químicos. El miedo a lo desconocido es una fuente importante de fricción que puede desafiar el proceso de transición (véase también McKenzie, 2013), y las compañías químicas buscan perpetuar ese miedo.

*Entonces, en realidad, tuvimos todos los insumos, y en diez años no hubo problemas importantes con la salud animal ni nada. Eso es muy amenazante cuando las empresas ven que eso sucede. Estas personas se alimentan de los agricultores y se alimentan del miedo de los agricultores. Necesitan que los agricultores tengan miedo de que si no usan sus productos, van a perder dinero. (FE7)*

Estos poderosos intereses emplean estrategias para reproducir la vulnerabilidad de los agricultores (Eriksen et al., 2015), incluida la financiación de la investigación. El escepticismo de la comunidad científica de pastizales y pastizales sobre los beneficios de la agricultura regenerativa, la agricultura sin insumos, el pastoreo holístico planificado y la HM en general también crean fricción (Briske et al., 2008; Sherren y Kent, 2017). Descubrimos que los agricultores a veces se mostraban reacios a autoidentificarse como profesionales de la Gestión Holística debido a un estigma percibido derivado, al menos en parte, de la academia.

La tracción en la esfera política ocurre a múltiples escalas, comenzando con la confianza asociada con un mejor conocimiento y comprensión de la biología del suelo. La forma diferente de ver de los agricultores eventualmente los lleva a ver los intereses en la agricultura de manera diferente y a percibir que los intereses y valores de las instituciones de la agricultura convencional no están necesariamente alineados con los suyos. Esta comprensión generalmente proviene de la capacitación HM, pero un número creciente de universidades están comenzando a incluir la agricultura regenerativa en sus planes de estudio en forma de certificados y programas de grado. El nuevo conocimiento permite a los agricultores disputar intereses poderosos y hacer frente a la presión para continuar comprando productos químicos a miembros de la familia, compañeros, agentes de extensión y vendedores. En una escala más amplia, otras fuentes importantes de tracción incluyen el apoyo del gobierno para la agricultura regenerativa, que se está volviendo más común en todo el mundo (Park et al., 2012; Rickards y Howden, 2012), incluso en Australia, donde organizaciones como los organismos de gestión de cuencas tienen entrenamiento apoyado. También es significativo el creciente número de organizaciones no gubernamentales que están aumentando la conciencia pública sobre los vínculos entre la salud del suelo y la salud humana (incluida la "salud intestinal"), que se traduce en una demanda de los consumidores de productos agrícolas regenerativos y el crecimiento de nichos de mercado y certificación esquemas Todos estos desarrollos brindan tracción para ampliar la agricultura regenerativa, lo que potencialmente facilita un cambio de paradigma.

## **5. Personal, práctico, político: interacciones entre esferas**

Hemos identificado impulsores de cambio y zonas de fricción y tracción en y a través de las esferas personales, prácticas y políticas que inhiben o facilitan el crecimiento, el cambio y la persistencia. En el ámbito personal, la tracción se asocia con el inventario



holístico de los valores más profundos, la articulación de un objetivo holístico, la adopción del marco holístico de toma de decisiones y la alineación de la conducta y los valores sostenidos por el aprendizaje continuo y emprendedor. En la esfera práctica, la tracción está asociada con el monitoreo ambiental, financiero y social regular, estableciendo comunidades de práctica y aprendizaje.

Finalmente, en la esfera política, la tracción está asociada con el acceso a nichos de mercado, esquemas de certificación y apoyo gubernamental.

La comprensión de las transiciones de sostenibilidad, lo que las facilita y las limita, y qué puntos de intervención podrían ser más efectivos requiere comprender las interacciones entre esas esferas (Head et al., 2013; O'Brien y Sygna, 2013). Por ejemplo, sin prestar atención a la esfera práctica, los investigadores pueden centrarse en "ideales y objetivos abstractos" (O'Brien y Sygna, 2013, 7), perder interacciones cruciales que pueden generar conflictos o perder oportunidades de cambio. Nuestros hallazgos revelan una serie de puntos de interacción o tracción a través de las esferas. En algunos casos, estos también encarnan fricciones, como cuando la incertidumbre sobre la identidad del agricultor (en la esfera personal) erosiona la persistencia con las prácticas agrícolas regenerativas debido a la presión de los compañeros en las esferas prácticas y políticas. Sin embargo, nos centramos en cómo funcionan los procesos de agricultura regenerativa para apoyar la transformación y la persistencia a través de las esferas, formando circuitos de retroalimentación positiva autoamplificadores (Olsson et al., 2014) (Fig. 2b). Por ejemplo, los resultados empresariales y paisajísticos tangibles y "prácticos" no solo generan confianza y emociones positivas en la esfera personal, sino que también validan la nueva forma adoptada de ver y pensar en la esfera política. Esto tiene el efecto de cumplir objetivos y valores personales como la administración de la tierra y generar la fuerza interna para resistir la presión y las críticas de los compañeros mientras persiste en el camino hacia su objetivo holístico y, en última instancia, contribuye al cambio sistémico.

La esfera personal es crucial para generar y mantener el cambio en la esfera práctica y luego persistir con ella. Las entrevistas revelaron que las emociones incómodas relacionadas con la crisis pueden ser una fuente de tracción que conduzca al deseo de probar nuevos comportamientos, un cambio en el modelo mental de prosperidad y la epifanía con respecto al poder del capital natural (los vínculos entre los procesos del ecosistema y la prosperidad). El resultado final es una estrategia comercial diferente: reducir los costos, centrarse en las ganancias, reducir el riesgo.

Nuestros resultados sugieren que el aumento de la autoconciencia junto con los resultados del monitoreo diario en el aprendizaje de múltiples ciclos impulsados por emociones biofílicas (Tidball, 2012) que conectan la pasión y los valores de los agricultores con las decisiones cotidianas (Fig. 2a):

*Creo que tienes que ir a ese nivel superior de pensamiento. Porque mucho es un trabajo duro. Y para mantener ese arduo trabajo debes tener pasión.*

*¿Y cómo tienes pasión si no sientes lo que estás haciendo? Entonces, para mí, eso es parte de la Gestión Holística, en realidad es hacer que la gente piense en lo que lo impulsa, lo que lo motiva y lo conecta con su entorno. (FE1)*

Antes de la transición, los entrevistados no percibieron los elementos y detalles clave del pasto y la condición del suelo; una vez que se produjo la transición, tales condiciones fueron evidentes para ellos y, con el tiempo, ver resultados proporcionó retroalimentación positiva en la esfera personal en forma de sensaciones, sentimientos y emociones positivas que alimentaron el impulso y la motivación para persistir (Fig. 2a). Los resultados comerciales validaron sus prácticas y generaron confianza, lo que a su vez les permitió resistir la presión de grupo y demostrar una mayor capacidad de recuperación. El cambio en la esfera práctica influye en la esfera política en que los nuevos comportamientos prosperan y se amplían a través de las comunidades de práctica, así como con los nuevos programas educativos. La introducción de nichos de mercado y nuevas instituciones conduce a un nuevo paradigma en la agricultura a medida que la agricultura regenerativa se vuelve más convencional. Como dijo un granjero:

*No puedes mejorar esto sin ayudar a alguien más. Por ejemplo, en cualquier nivel que desee ver, si ganamos más dinero con esto, pagaremos más impuestos y contribuiremos más a la economía. Si mejoramos nuestro ciclo del agua aquí, habrá menos daños por inundación aguas abajo. Si aumentamos nuestra biodiversidad, inspiramos a otras personas a aumentar su biodiversidad y aumentar su rentabilidad. Simplemente ayuda a todo. No puedes hacer el bien sin crear más bien. (F8)*

El cambio en la esfera personal influye en la esfera política, ya que la alineación de valores y la confianza en los objetivos pueden facilitar la capacidad de hacer frente a la presión de los pares y la industria.

Hay implicaciones de esta investigación para apoyar y facilitar la adaptación a la transformación a gran escala en la agricultura ya que, como hemos demostrado, la esfera personal es importante. Eriksen y col. (2015) hacen un llamado a la investigación para

"identificar cómo las subjetividades emancipatorias, y por lo tanto el potencial para la adaptación transformacional, pueden ser apoyadas". Nuestros hallazgos sugieren que los educadores, consultores y mentores pueden facilitar las "epifanías inducidas" a través de una secuencia de actividades diseñadas para aumentar la conciencia y la autoconciencia y facilitar el aprendizaje de múltiples ciclos (Armitage et al., 2008). También existe la necesidad de más programas de capacitación, aprendizaje y tutoría. Estos incluyen recursos y redes que proporcionan vías para la autorreflexión y la consideración de alternativas que alinean los valores con la práctica; recursos que pueden conectar ideales y un deseo de cambio a estrategias y acciones. Dado que muchos dudan en hablar sobre estos temas en público, es necesario normalizar las conversaciones sobre fenómenos subjetivos no materiales.

*Sabes, tú y yo estamos hablando de temas de una manera que simplemente no sería posible con la mayoría de la gente, así que cuando estoy dando un curso ... Realmente tengo que enmendar, no comparto con la gente todas las historias que tenemos, y todo lo que estamos haciendo, porque eso haría que sea imposible, imposible para ellos relacionarse. (F2)*

Hemos demostrado que, además de la conciencia del consumidor y la demanda del mercado, las comunidades de práctica también son importantes. Las redes de aprendizaje social y el apoyo de pares permiten compartir incluso los resultados financieros (y otros problemas) para beneficio mutuo, así como para lidiar con la presión de los pares y el aislamiento social.

Las implicaciones de estos hallazgos incluyen la necesidad de considerar qué papel puede y debe jugar el gobierno para apoyar este tipo de adaptación transformadora (Kates et al., 2011). Sherren y col. (2012) sugirieron que HM debería ser apoyado por el gobierno australiano, pero fueron fuertemente criticados por Briske et al. (2013) debido a las preocupaciones sobre las implicaciones ecológicas de respaldar ampliamente ciertas prácticas de gestión de la tierra sin poder garantizar la capacitación adecuada. Este debate destaca los riesgos asociados con la prescripción de estrategias simples para facilitar las transiciones en la esfera práctica que emana de la esfera política (por ejemplo, una política de arriba hacia abajo que no es sensible al contexto). Nuestro objetivo en este documento no es respaldar ningún sistema de pastoreo en particular. Como se informó en este documento, el proceso de convertirse en un agricultor regenerativo realmente se origina en la esfera personal e implica un compromiso con el aprendizaje experiencial continuo y el manejo adaptativo; identificando explícitamente, reflexionando y actuando sobre

valores; y vincular lo personal, lo financiero y lo ecológico en la gestión agrícola y empresarial. La capacitación realizada por nuestros entrevistados, en gran parte bajo la bandera de HM, los guió a través de estos procesos y los equipó con herramientas y disposiciones para participar y participar en el monitoreo continuo, la reflexividad y las comunidades de práctica. En consecuencia, la esfera personal se movilizó como un sitio de negociación constructiva de crisis y siguió siendo un recurso clave para apoyar la transformación en las esferas prácticas y políticas y, lo que es más importante, para sostener este cambio.

## **6. Conclusión**

Al aplicar el **pensamiento relacional** sobre las transiciones de sostenibilidad, las granjas y la agricultura a las experiencias de los agricultores en la transición a la agricultura regenerativa, generamos nuevas ideas sobre la adaptación transformacional y el papel de la transformación en la esfera personal específicamente. También abordamos la dinámica en las esferas prácticas y políticas, examinando cómo se sitúa la agricultura dentro del entorno social, cultural y político más amplio. Juntos, los hallazgos contribuyen a las ideas de la investigación agrícola que respaldan la adaptación transformadora en la granja.

Esta investigación tiene implicaciones para nuestra comprensión de "capacidades individuales y colectivas para transformar deliberadamente sistemas y estructuras de una manera ética y sostenible" (O'Brien, 2012, 667). En general, nuestros hallazgos sugieren que (1) la adaptación transformacional en la granja puede desencadenarse por crisis, epifanía y exposición a vías alternativas; (2) que las decisiones de transición a la agricultura regenerativa involucran importantes factores subjetivos no materiales asociados con sentimientos, emociones, virtudes, impulsos y motivaciones; (3) que la adopción sostenida está influenciada por una variedad de factores ambientales, económicos, sociales / culturales y personales / psicológicos; y (4) que ciertos tipos de tracción pueden apoyar circuitos de retroalimentación autoamplificadores que involucran aprendizaje social experiencial continuo y una mayor conciencia que se desarrolla en el paisaje y en las comunidades circundantes.

Al presentar esto en términos de tracción y fricción en las esferas personal, práctica y política, hemos demostrado cómo estos diversos caminos y factores pueden influir en la transformación y persistencia en la granja a través de un enfoque de la agricultura que podría ir más allá de los enfoques convencionales hacia la sostenibilidad y la sostenibilidad. Agricultura climáticamente inteligente. Los agricultores regenerativos,

especialmente aquellos capacitados en la toma de decisiones holísticas, generalmente demuestran su disposición a considerar incluso formas de pensamiento y práctica radicalmente alternativas, un cambio hacia el pensamiento socioecológico y de sistemas, la autorreflexión crítica personal y profesional, la apertura a los demás y sus ideas, participación en comunidades de práctica de apoyo, disposición para aprender y mejor conocimiento y observación de recursos clave como el suelo y el pasto. En conjunto, estas características de la agricultura regenerativa son buenos ejemplos de las transformaciones culturales "de adentro hacia afuera" y de "adentro hacia afuera" que deben fomentarse (Adger et al., 2013, O'Brien y Sygna, 2013, 8). A través de sus procesos de aprendizaje y mecanismos de apoyo, la agricultura regenerativa representa una forma de navegar las limitaciones asociadas con las culturas, instituciones y economías agrícolas actuales.

Esta investigación sugiere que ampliar el movimiento de agricultura regenerativa requerirá estrategias de gobernanza que reduzcan la influencia de las compañías químicas en la toma de decisiones de los agricultores, así como programas de incentivos que van más allá de la esfera práctica para involucrar a los agricultores de manera más efectiva en la esfera personal. Como argumentan Plummer y Fitzgibbon (2006), "los administradores de recursos deben comprender que pueden necesitar facilitar las interacciones sociales que en la superficie parecen abordar solo superficialmente los problemas de recursos". La investigación futura debería investigar la efectividad de diferentes estrategias para facilitar el aprendizaje de múltiples ciclos sobre los beneficios sociales y psicológicos de la agricultura regenerativa a través de "epifanías inducidas" relacionadas con la alineación (o falta de ella) entre valores profundamente arraigados y el comportamiento agrícola. Dicha investigación respaldaría los argumentos de que las ideas de los enfoques relacionales para comprender la dinámica de la naturaleza y la sociedad tienen importantes contribuciones que hacer a la investigación de cambio global viable.

## **7. Fondos**

Este trabajo fue apoyado por la Estación de Investigación del Noroeste Pacífico del Servicio Forestal del USDA, Portland, Oregón, EE. UU.; y el Centro Australiano de Cultura, Medio Ambiente, Sociedad y Espacio, Universidad de Wollongong, Australia.

## **8. Referencias**