

MODELOS AGRARIOS, SUELOS Y SUSTENTABILIDAD: UN ANÁLISIS CUALITATIVO

Tomás Loewy. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca

Resumen

La principal barrera estructural de Argentina, para aspirar a una suficiencia económica, social, ambiental e institucional, consiste en neutralizar su potente concentración y polarización geodemográfica. Dentro de una visión que prioriza la integración de las ciencias sociales y naturales, se aborda la problemática rural del país en general y de la región pampeana, en particular. El objetivo del trabajo es contrastar los paradigmas de producción agroindustrial y agrosocial en términos de desarrollo humano, seguridad alimentaria y ambiental. Para ello, se acude a conceptos de la economía ecológica y al enfoque de sistemas. La diferenciación entre las tipologías agroindustrial y agrosocial, como modelos, se analiza a partir del contraste de una serie de atributos inherentes y sus respectivos impactos sobre los entornos. Al efecto se presenta una comparación sistemática, seleccionando 36 variables y 17 indicadores, agrupadas en torno al territorio, el desarrollo y la sustentabilidad. Para esta última, la resiliencia, huella ecológica y cambio climático, aparecen en el sistema agroindustrial como "bajo", "bajo" y "alto", respectivamente, ocurriendo lo contrario para el agrosocial. Se caracterizan seis cualidades estructurales y estructurantes, por paradigma, de la sociedad y su relación con la naturaleza. Entre ellas destacamos la "función social de la tierra" y "buenas prácticas agrícolas" que aparecen nítidamente diferenciadas en la comparación. El análisis de los paradigmas agrarios resalta la calidad de los sistemas productivos, como variable crítica del desarrollo, en términos de una sustentabilidad no segmentada. En nuestro país, esta premisa jerarquiza el (des) ordenamiento territorial, entre otros problemas relevantes. El paradigma agrosocial, emergente, propuesto como superador del agroindustrial, dominante, puede operar en la región pampeana como una transición o coevolución en torno a la agroecología. La reconversión del complejo agroalimentario en Argentina implica, también, una responsabilidad global frente a la encrucijada civilizatoria del siglo XXI.

Palabras claves: agricultura, paradigmas, sistemas, sustentabilidad

Introducción

1.- Cambio global

La última y actual época geológica (del período cuaternario) es el Holoceno, mencionado así desde 1867. En el año 2000, Paul Crutzen acuñó el término "Antropoceno" para suceder al Holoceno. El fundamento de esta propuesta se apoya en el decisivo impacto global que las actividades humanas han tenido sobre los ecosistemas terrestres en las últimas centurias. Más del 75% de la tierra libre de hielo ya muestra evidencia de alteración como resultado de la residencia humana y uso del recurso. Algunos sitúan el comienzo de este cambio a fines del siglo XVIII (industrialización) y otros lo datan desde el inicio de la agricultura. El término ha ganado espacio y reconocimiento en 2008 aunque todavía no se ha oficializado (Ellis and Ramankutty, 2008; Vilches y Gil Pérez, 2011).

El indicador más representativo de estos procesos queda reflejado en la evolución de los suelos. Su rol en los modelos globales de carbono y clima está entrando en un período de creciente atención y madurez. El cambio climático está acelerando la liberación microbiana de los gases de efecto invernadero a partir de la materia orgánica edáfica. Los resultados netos de los impactos sobre este recurso serán globales en escala y tendrán una incidencia directa en el bienestar y la seguridad humana futura. De ahí la importancia de recuperar rápidamente el equilibrio de los procesos físicos y biológicos para mantener la vida (Amundson et al., 2015).

El “cambio global” se define como el conjunto de modificaciones en el medio ambiente biogeofísico mundial, provocados por acción u omisión humana, que alteran la capacidad del planeta para sustentar la vida. Entre ellas «...se incluyen el cambio climático; la pérdida de productividad de los suelos, los océanos y de otros recursos hídricos; la disminución de la biodiversidad; las alteraciones en el funcionamiento de los sistemas ecológicos y los grandes cambios de usos del suelo, entre otros» (Pardo Buendía, 2008). Asumiendo que las causas de este proceso se pueden ponderar científicamente, a partir de un desarrollo no sostenible, la misma autora promueve una comunidad epistémica de cambio socioambiental global.

La idea de esta iniciativa se apoya en que si aceptamos que los graves problemas sociales y ambientales fueron generados por la actividad humana, su reparación puede lograrse por la misma vía. Una comunidad abocada específicamente a esta tarea sería un paso ineludible para avanzar en ese sentido, con rigor científico, abordando el problema en el ámbito político y social. El emprendimiento, más que una opción, califica hoy como un imperativo transversal.

2.- Sistema agroalimentario y sustentabilidad

El concepto de desarrollo sostenible se instaló, en la década del 80 como respuesta a las evidencias previas sobre los límites (físicos) del crecimiento (Meadows et al., 1972). Sin embargo, el informe Brundtland (1987) aún mantuvo la premisa de que el crecimiento económico era una condición necesaria para el desarrollo, tanto en el sur como en el norte. La sustentabilidad, que tiene que ver con la biodiversidad y la supervivencia de la especie humana y cómo lograrla, remite a un carácter “irremediamente normativo”. Críticamente, no pasa por cuestiones de naturaleza técnica-científica, aunque las contiene (Reichmann, S/F). Consecuentemente, ya es procedente asociar la palabra sustentabilidad con justicia y la visión del desarrollo sustentable con el desarrollo humano (Cortina, 2014).

La agricultura hoy ocupa el 40% de la superficie de tierra, usa el 70% del agua dulce y contribuye con el 30% de la emisión de gases con efecto invernadero. El flujo de nitrógeno y fósforo se duplicó por el uso de fertilizantes, afectando la calidad de agua en los ríos, lagos y hasta océanos, pero es -también- la mayor causa de pérdida de biodiversidad. Los impactos globales son comparables al cambio climático por lo que Foley (2012) los señala como “la otra verdad incómoda”. Hacia 2040 necesitaremos alimentar nueve mil millones de personas y hacerlo de forma sostenible, equitativa y justa, protegiendo nuestro planeta para esta y las siguientes generaciones.

Frente a la actual encrucijada social y ecológica, urge revisar y replantear toda la ingeniería y los modelos de producción y consumo que, hasta aquí, nos han conducido a un desmantelamiento progresivo de la vida en el planeta. El perfil del sistema agroalimentario tiene una relevancia decisiva en el metabolismo social. Esa alta proyección se expresa en indicadores como la huella alimentaria, la biodiversidad, la energía, la geodemografía y la emisión de gases con efecto invernadero, entre otros. Estos parámetros son vinculantes al capital natural, sus funciones y servicios y al bienestar humano (Gómez-Baggethun y De Groot, 2007).

El ciclo completo de producción, distribución y pérdidas de nuestro dispositivo alimentario mundial está utilizando la mitad de la biocapacidad del planeta. Para asegurar estabilidad y futuro es necesario cerrar la brecha entre la demanda humana y la capacidad de restauración ecosistémica. La implementación de unidades agrícolas sostenibles implicaría un aporte significativo para reducir la huella ecológica a niveles que la tierra pueda soportar (Deumling et al., 2003). Del diseño y la promoción de este módulo fundante, depende gran parte del paisaje rural y urbano y la resiliencia de nuestras comunidades para enfrentar los enormes retos de este siglo.

El complejo agrario -reconversión mediante- puede liderar una influencia, privilegiada, para visualizar y materializar el cambio socioambiental que contribuya a recrear la armonía entre sociedad y naturaleza.

3.- Contexto multiescalar y objetivos

Abordar una cuestión tan ligada a fuertes conflictos territoriales, nacionales y globales demanda un ejercicio de resignificación de muchas palabras y la incorporación de algunas variables frecuentemente soslayadas. En el primer caso estoy hablando de desarrollo, buenas prácticas agrícolas, agroecología y sustentabilidad, entre otras expresiones. En el segundo aspecto, además de producto, cadenas de valor y valor agregado, necesito añadir personas, paisaje, sistemas, multifuncionalidad y resiliencia.

Al ingresar en estos insumos conceptuales, una premisa relevante es incluir una referencia de la dinámica mundial para la interpretación de las problemáticas locales o regionales, añadiendo causalidad al tratamiento de los síntomas. La globalización de las últimas décadas fue condicionando los estilos y las posibilidades del progreso humano, mutando -entre otras cosas- la percepción del espacio y del tiempo. También problematizó las nociones de homogeneidad - heterogeneidad, universalismo - particularismo (Robertson, 2000) o grande - pequeño (Schumacher, 1984).

Por otra parte, mientras la globalización (impersonal) se “oculta” en la desterritorialización, el desarrollo (humano) pugna por un territorio diverso y multidimensional: debe trabajar en toda su complejidad las variables de espacio-tiempo, desde lo local, endógeno y participativo (Bauman, 1999; Madoery, 2008). Enriqueciendo este enfoque, Robertson (2000) propone desmitificar la presunta dicotomía global-local, elaborando la “glocalización” como una hipótesis superadora.

Avalando esa interacción e interdependencia creciente, un segundo recorte analítico, resalta que la ruralidad o la actividad agraria exceden largamente el ámbito sectorial. Lo agroalimentario se ubica en una gestión multinivel y multiescalar, vinculante a cualquier proyecto regional, nacional o global. Más aún en esta encrucijada ecológica que nos enfrenta a trabajar, desde el aquí y ahora, para viabilizar la civilización que integramos. Dentro de un contexto de polarización social y deterioro ambiental, Beck (2004) propone sustituir la política realista del nacionalismo metodológico por una política realista cosmopolita, involucrando a los estados en la tarea. Este podría ser un intento para que la humanidad sobreviva al siglo XXI, sin recaer en la barbarie.

Por último, la tercera articulación conceptual se define en el escenario nacional, como un insumo de contexto ineludible. Al respecto, se postula que la principal barrera estructural de la Argentina, para aspirar a una cierta suficiencia económica, social, ambiental e institucional, consiste en neutralizar su enorme concentración y polarización geodemográfica (Loewy, 2015). La relevancia de esta hipótesis se potencia en un marco donde la urbanización ha dejado de ser, necesariamente, un indicador de progreso. Esto último es consistente con la estimación de que el aumento de la urbanización, entre 1990 y 2030, será cubierto - en un 92 %- por Asia, África y América Latina (INTA, 2010).

Dentro de una visión que prioriza la integración de las ciencias sociales y naturales, se aborda la problemática agroalimentaria en general y de la región pampeana, de Argentina, en particular. En ese marco, el objetivo consiste en contrastar los paradigmas de producción agroindustrial (consolidado) y agrosocial (emergente) en términos de desarrollo y sustentabilidad.

Materiales y métodos

1.- Marco teórico

Para desplegar los objetivos propuestos recurro a un marco teórico que incorpora conceptos de la economía ecológica, la teoría de sistemas y la investigación cualitativa. El esquema convencional del proceso económico, aislado de la naturaleza y la sociedad, representa un movimiento pendular entre la producción y el consumo y proviene de la epistemología mecanicista. La Economía Ecológica -desde mediados del siglo XX- se aboca a neutralizar estas limitaciones considerando la economía como un subsistema de la biosfera y admitiendo su carácter transdisciplinar (Naredo, 2004).

Las relación sociedad-naturaleza (metabolismo social) que está operando en el mundo a partir del crecimiento económico, como premisa cuasi excluyente, ha generado una inseguridad ambiental sin precedentes al soslayar la complejidad de los equilibrios ecológicos. El componente rural de ese metabolismo involucra a casi la mitad de la población mundial.

La secuencia de flujos materiales y energéticos comienza en la naturaleza a partir de los recursos (input), ingresan en la sociedad como apropiación, circulan, se transforman y consumen para retornar a la naturaleza como residuos (output). Si dividimos el metabolismo en rural, urbano e industrial, ellos expresan un máximo en los módulos de apropiación, consumo y transformación, respectivamente.

La actividad agraria es la interface naturaleza-sociedad más significativa. Del total social, tal actividad puede definirse como el espacio compuesto por el conjunto de unidades asignadas a la apropiación (Toledo, 2008). Esas unidades no son otra cosa que los sistemas productivos que están en la base de las cadenas de valor e interactúan con los ecosistemas/paisajes que integran lo natural. De esto se deduce que el perfil de los sistemas agrarios tiene un rol decisivo en los patrones sociales, alimentarios y ambientales.

2.- Visiones y criterios de investigación

Un campo de aplicación de modelos y estilos de investigación, para responder a preguntas sociales, ambientales y productivas, bien puede ser el desarrollo rural en determinada zona. Al respecto, escojo el paradigma interpretativo, contabilizando la adhesión a valores durante la investigación, la no renuncia al compromiso y la independencia de los factores de poder dominantes. También apelo a una integración de las ciencias sociales y naturales, sin olvidar el conocimiento local y de pueblos originarios para un genuino *diálogo de saberes* (Leff, 2008).

En la región pampeana prevalece una visión productivista, disciplinaria, basada en las cadenas de valor (rubros), por sobre un enfoque humano, social y ambiental que pone el acento en el eslabón inicial de aquella cadena (los sistemas productivos y las familias que las gestionan). En este último enfoque, no se descarta la producción pero se la incluye desde una cosmovisión que se interroga: “desde que, con qué y con quien” (paradigma), además del “como” (metodología), del “para que” (presupuesto ético y testimonial), del “que” (rubros) y “para quien” (inclusión) (Vasilachis, 1992).

La diferencia expuesta es medular ya que define la preeminencia de un paradigma positivista (productivista) o interpretativo (con desarrollo humano). El segundo criterio, sin ser excluyente, permite

armonizar la base humana y ambiental con el producto, jerarquizando las unidades agrarias como variables críticas. Incorpora, además, atributos cualitativos que -oportunamente- ayudan a la articulación de indicadores para los sistemas más o menos sustentables (Loewy, 2008).

El mundo exhibe una complejidad inabarcable y la evolución de la sociedad se puede ver como un proceso de diferenciación sistémica creciente y plural. No obstante, según Luhman (1927-1998), solo existen unas pocas alternativas que pueden ser desarrolladas en beneficio del conjunto: la segmentación, la estratificación y la diferenciación funcional. Siguiendo las teorías del notable sociólogo alemán, la tercera opción representa la combinación más avanzada (Luhmann, 1998, 2007). Para él, la diferenciación funcional es el principal criterio que permite distinguir las sociedades modernas de las que las preceden. Dentro de este esquema, lo rural o agroalimentario no es un sector sino un subsistema que se relaciona con los entornos, a su tiempo sistemas, provincial, nacional o global. Consecuentemente podríamos diferenciar las unidades agrarias productivas -de la región pampeana- en tanto funcionales a sí mismas y a los entornos/sistemas, a distintas escalas.

Para este análisis de sistemas agrarios apelamos a dos tipos de sinergias o recursos hermenéuticos. El primero se refiere a la mediación entre el discurso vertical (académico, jerárquico) y el horizontal, más cercano al sentido común, para decodificar el mensaje científico. Por otra parte, contabilizamos las virtudes epistemológicas (comparación, explicación) de las ciencias naturales, implicándolas con las actitudes y contenidos más axiológicos de la sociología o la educación (Martin et al., 2010). Esta digresión analítica es consistente con recurrir a la comparación, en este caso entre paradigmas agroalimentarios, explorando significados a través de los niveles de contradicción que exhiben entre sí.

Resultados

En esta sección se definen y analizan dos modelos productivos y su contrastación, en base a los antecedentes y conceptos metodológicos presentados.

1.- Definición de dos paradigmas de producción agrícola

Los sistemas de producción agraria se ponderan en el diseño de su configuración física, legal, social y tecnológica. Estos atributos determinan los patrones de uso del suelo y las sinergias o contradicciones hacia el resto de la comunidad rural y urbana, con proyecciones de tiempo-espacio multiescales. Dada la fuerte connotación estructural y conflictiva de esta temática, su tratamiento está deliberadamente evitado en los medios masivos de comunicación y en la agenda pública. Esto se debe al condicionamiento del poder económico global que padecemos, a partir de un discurso antropocéntrico y etnocéntrico de la modernidad. Parte relevante de este discurso es el silencio y la omisión de ciertos temas, decretando *creaciones de no existencia*, socio ambientales y modelos alternativos (Sevilla Guzman, 2013)

Se describen dos categorías de sistemas productivos que guardan, cada uno, cierta afinidad en sus características, filosofía, objetivos y formas de relacionarse con el entorno donde progresan. Recurrimos a los esquemas y las comparaciones, privilegiando su cualidad heurística, asumiendo las simplificaciones inherentes.

Los modelos en cuestión responden a los paradigmas agroindustrial y agrosocial, abarcando un amplio espectro de formas organizativas intra e inter grupos. El primero se puede dar por consolidado y en franca expansión durante las últimas décadas, mientras que el segundo aparece como una alternativa, en construcción y en conflicto con el anterior. Solo a los efectos de una aproximación didáctica y conceptual, se propone subsumir ambos grupos en el *agronegocio* y la *agricultura familiar*, respectivamente.

Aun manteniendo el enfoque no sectorial de lo agrario y rural, no se profundizan las dos evoluciones desde una lógica del desarrollo capitalista, aceptando que esta tarea presenta una legitimidad indiscutible. En base a sus diferencias cualitativas, en cambio, se avanza en el análisis de los efectos actuales y potenciales de ambos modelos, desde las unidades prediales, sobre los paisajes, territorios y países.

2. - Descripción de las dos tipologías productivas

La *agricultura industrial* se centra en la producción masiva de pocos productos, idealmente commodities, con un alto nivel de tecnificación basado en insumos mecánicos, biológicos, físicos e informáticos. Tiene centralidad en la ecuación económica y productiva pero difícilmente podría prosperar sin escala y en ausencia de fuentes energéticas relativamente baratas como son los combustibles fósiles. Ostenta una alta dependencia externa y confía su evolución y eficiencia en la gestión de los conocimientos y aportes científicos-tecnológicos.

Hija del paradigma de la “Revolución verde” (años 50-60), progresa desde los 70 y desplaza a otras formas agrícolas desde los 90. El modelo es vinculante al crecimiento económico (PBI), pago de deudas externas o focopolíticas (sociales) según el país del cual se trate. Sarandon y Flores (2014) cita la erosión genética y cultural, entre doce ítems que cuestionan la sustentabilidad de esta modalidad productiva. Su afianzamiento progresa hasta nuestros días, a partir de recursos biotecnológicos, uso masivo de agroquímicos y producción de agrocombustibles. Respondiendo al llamado “consenso de los commodities”, esta evolución en Latinoamérica ratifica la división internacional del trabajo (Svampa, 2013).

El segundo paradigma lo denominamos *agrosocial* y fue tomado y adaptado desde una primera descripción en España (Monllor, 2013). Podríamos decir que agrupa a los sistemas productivos no industriales. Sin embargo, las producciones campesinas, de pueblos originarios, agricultura familiar o pymes agropecuarias de nuestro país, deberían incorporar ciertos presupuestos para alcanzar la calificación de “agrosociales”.

Inicialmente estos sistemas exhiben diversidad biocultural, propiedad del predio, tecnologías de procesos y de bajos insumos. Su tamaño es pequeño o mediano, con residencia de los titulares en el propio campo o centro de servicios cercano. Si bien algunos segmentos participan en el mercado externo, sus vinculaciones son más estrechas con lo local y el mercado interno. Se especializan en alimentos y una relación amigable con el ambiente.

3.- Premisas sistémicas de las unidades agrosociales

Las explotaciones agropecuarias pequeñas y medianas no pueden competir con los agronegocios, de escala, porque su unidad económica supera progresivamente el tamaño de sus predios. Desde un análisis economicista estas unidades fueron inventariadas como “inviabiles”. De hecho, el éxodo rural permanente convalida esta condición aparente. Bajo otras condiciones, sin embargo, esos predios podrían superar largamente este síndrome, partiendo de un análisis espacio-temporal más abarcativo (Loewy, 2014 a).

De lo que se trata es de afianzar en estos sistemas productivos atributos latentes que expliciten valores de resiliencia, multifuncionalidad y sustentabilidad. Contribuye a esta posibilidad, su vocación de arraigo, apego a la naturaleza y tamaño razonable, con potencialidad para generar equidad, empleo y ocupación humana del espacio. Lograr este objetivo supone redefinir el rol del sistema agroalimentario, más allá de la racionalidad económica.

Los factores que entran en juego, en esta nueva cosmovisión, incluyen la prevención o internalización de los costos sociales y ambientales en la ecuación productiva. Para alcanzar esta premisa los sistemas deben producir -simultáneamente- bienes comerciales (alimentos) y bienes públicos (ambiente y desarrollo). Esto significa convertirse en multifuncionales (Loewy, 2014 b) por sus características y la adopción de determinadas buenas prácticas agrícolas. De esta forma, las unidades se autonomizan de la escala, a partir de un umbral mínimo, para ser viables: su rentabilidad integra lo económico, social y ambiental, con el largo plazo y se comparte con toda la sociedad (Loewy y col. 2015).

4. - Esquemas comparativos de los paradigmas agroalimentarios

Se organiza esta sistematización comparativa seleccionando 36 variables y 17 indicadores, agrupados en torno al territorio y el desarrollo. En el primer caso se exponen los atributos -en cuatro bloques temáticos- que determinan opciones en la gestión (Tabla 1), calificando siete indicadores para cada alternativa (Tabla 2). En relación al desarrollo, se hace un inventario del signo de los impactos en cuatro componentes de sustentabilidad (Tabla 3) y se distinguen diez indicadores que sintetizan los efectos relativos (Tabla 4).

Las variables seleccionadas no son extensivas ni excluyentes. Tampoco son necesariamente dicotómicas, entre paradigmas, pero marcan tendencias inequívocas y factibles de verificar -empíricamente- en las distintas regiones del país. Los efectos son directos o indirectos, de corto, mediano o largo plazo, pero ningún atributo o indicador puede ser desvinculado del proceso sistémico general. En toda la comparación se asume que ambos modelos satisfacen los parámetros con los que fueron definidos.

Tabla 1- Atributos y funciones estimadas, de los sistemas productivos, para una gestión territorial/nacional, según el paradigma agroindustrial o agrosocial.

Paradigma	Tamaño	Residencia	Función	Tenencia
Agroindustrial	medio/grande	distante	productiva	variable
Agrosocial	pequeño/medio	local	múltiple	propiedad
	Unidad agraria	Tecnología	Bienes	Modelo
Agroindustrial	económica	insumos	comerciales	comercial
Agrosocial	social	procesos	comerciales y públicos	territorial
	Desarrollo	Enfoque	Mercado	Economía
Agroindustrial	urbano	sectorial	externo	macro
Agrosocial	rural/urbano	nacional	interno/externo	micro/macro
	Autonomía	Arraigo	Diversidad	<i>Food miles</i> ¹
Agroindustrial	baja	bajo	baja	alto
Agrosocial	alta	alto	alta	bajo

1. Distancia alimento: producción – consumo

Varios conceptos escogidos en las tablas representan valores simbólicos o intangibles, como cohesión, identidad, compromiso, entre otros, de una racionalidad ambiental y social, superadora de la racionalidad instrumental y positivista, centrada en el producto físico.

Tabla 2- Calificación de indicadores estructurales, previsibles, sobre el territorio/nación

Indicador	Paradigma	
	Agroindustrial	Agrosocial
Población	Concentrada	Equilibrada
Progreso	Crecimiento	Desarrollo
Salud humana	Perjudicada	Beneficiada
Servicios ecosistémicos	Deteriorados	Preservados
Polinización	Limitada	Asegurada
Ordenamiento territorial	Obstruido	Facilitado
Cultura	Antropocéntrica	Biocéntrica

Tabla 3.- Impactos negativos o positivos para una gestión del desarrollo, según componentes de sustentabilidad (S = sociedad; A = ambiente; E = economía; C = cultura) y paradigma (Ai = Agroindustrial; As = Agrosocial) en un territorio.

S	Ai	- empleo	- identidad	- equidad	- capital	- población
	As	+ empleo	+ identidad	+ equidad	+ capital	+ población
A	Ai	+ contaminación	+ inundaciones	+ desertificación	- biodiversidad	- paisaje
	As	- contaminación	- inundaciones	- desertificación	+ biodiversidad	+ paisaje
E	Ai	+ concentrada	+ deslocalizada	+ dependiente	+ homogénea	+ competencia
	As	+ distribuida	+ localizada	+ autónoma	+ diversificada	+ cooperación
C	Ai	- institución	- patrimonio	- servicios	- compromiso	- participación
	As	+ institución	+ patrimonio	+ servicios	+ compromiso	+ participación

Tabla 4.- Grados relativos de (in)sustentabilidad, resultantes, según indicadores y paradigmas

Indicador	Paradigma	
	Agroindustrial	Agrosocial
Multifuncionalidad	Baja	Alta
Resiliencia	Baja	Alta
Huella ecológica	Alta	Baja
Cambio climático	Alto	Bajo
Eficiencia energética	Baja	Alta
Seguridad ambiental	Baja	Alta
Seguridad alimentaria	Baja	Alta
Soberanía alimentaria	Baja	Alta
Patrimonio cultural	Bajo	Alto
Cohesión social	Baja	Alta

Una suerte de síntesis abarcativa, de las tablas anteriores, se incluye en la Tabla 5. Al respecto son emblemáticas las visiones de corto y largo plazo y el reconocimiento, o no, de la función social de la tierra, entre los seis ítems seleccionados. Se aprecia la potencialidad disciplinadora, en términos de resiliencia y desarrollo, a partir de cada paradigma.

Tabla 5. Resumen de cualidades estructurales y estructurantes de los dos paradigmas

Paradigma	Agroindustrial	Agrosocial
Visión	Corto plazo	Largo plazo
Interés	Privado	Social
Costos sociales y ambientales	Socializados	Asumidos
Función social de la tierra	Desestimada	Inherente
Buenas prácticas agrícolas	Contingentes	Sistémicas
Cohesión	Corporativa	Comunitaria

Discusión

1.- Suelos, competencias agronómicas y sociología rural

Si postulo la calidad del suelo y el paisaje como los elementos más sensibles de la relación sociedad-naturaleza (metabolismo social), es innegable que el análisis del complejo agroalimentario resulta determinante. En esa línea, pasar de una racionalidad económica a una ambiental no puede soslayar el abordaje de los modelos productivos, en orden a su mayor o menor grado de (in)sustentabilidad, en tanto (sub) sistemas de un territorio (Tabla 3). Paralelamente, urge incorporar el largo plazo como un horizonte inexcusable de trabajo.

La carta Universal del Agrónomo (Farm LAB, 2015), al hablar de los desafíos globales del siglo XXI, propone una estrategia donde la alimentación es tecnología y la sustentabilidad, ambiental. Este sesgo conceptual y reduccionista responde a un soporte epistémico del paradigma agroindustrial. Reducir la sustentabilidad, por ejemplo, a una de sus componentes es vaciarla de contenido (Loewy, 2009). En los diez enunciados de esa carta no aparece, coherentemente, ninguna mención a las competencias profesionales sobre la calidad de los sistemas productivos agrarios. Valga esta referencia para enfatizar la relevancia de la batalla cultural para instalar agendas estructurales frente a los intereses corporativos transnacionales.

La presencia, cada vez más expansiva, del modo de producción agroindustrial se percibe en el cambio del uso del suelo y en sus impactos sobre este recurso no renovable. Un informe reciente consigna que el 33 por ciento de la tierra se encuentra de moderada a altamente degradada debido a la erosión, salinización, compactación, acidificación y contaminación química. La erosión se lleva de 25 a 40 000 millones de toneladas de la capa arable del suelo cada año, lo que reduce significativamente los rendimientos de los cultivos y la capacidad para mantener sus prestaciones ecosistémicas. El crecimiento demográfico, la urbanización y el cambio climático, por distintas vías, también ejercen una presión creciente sobre esta base insustituible de la vida en el planeta (FAO, 2015).

Sevilla Guzman (2013) expone una secuencia del pensamiento social agrario hegemónico, a partir del siglo XIX, desde la sociología rural hasta el desarrollo rural sustentable. En ese trayecto de cambios, no esenciales, se va consolidando la agricultura de perfil industrial. Paralelamente, describe el pensamiento social agrario alternativo desde la lógica del lucro capitalista hasta la dimensión sociopolítica de la agroecología.

Las dimensiones ecológica (técnico-productiva), socioeconómica y cultural (de desarrollo endógeno, local) y política (de transformación socioambiental), descriptas para la agroecología, son concurrentes al modelo agrosocial. Asimismo, se comparte la filosofía de las tres C: Cooperación desde abajo (democratización); Cuidados frente a nuestras vulnerabilidades (ecosistemas, necesidades humanas) y Circuitos cortos alimentarios y energéticos (relocalización) (Calle Collado, 2015).

2.- Actividad agraria, metabolismo social y desarrollo

La transformación de la superficie terrestre por las actividades humanas, en términos de su metabolismo social, surge como el componente más relevante del Cambio Global. Para el año 2007, en términos geomorfológicos, las actividades humanas (directas) habían modificado ya el 53% de la superficie terrestre: 46 % en agricultura y forestación más 7 % en infraestructura humana (Hooke et al., 2012).

La modalidad de *apropiación* vigente determina una perturbación de los ecosistemas, afecta a la biodiversidad y reduce los bienes y servicios que aportan a la humanidad, muchos de ellos esenciales. Al respecto, las actividades agrícolas -en forma directa o indirecta- son las principales causantes de esta degradación ambiental. Conciliar esa producción primaria con el mantenimiento o el aumento de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos emerge como un reto indelegable de la humanidad (Rey Benayas, 2013).

Siempre pensando en Argentina y ejemplificando en la región pampeana, las pequeñas y medianas empresas invariablemente tuvieron más dificultades para permanecer y reproducirse que sus pares de mayor tamaño. La agricultura familiar, como caso representativo, durante la mayor parte del siglo XX -sin embargo- mantuvo una coexistencia con la mediana y gran empresa capitalista y la agroindustria. Ello fue posible gracias a la mediación estatal que, con la expansión del capitalismo neoliberal, se canceló en los años 90. Esto no implicó un simple cambio de forma sino de toda una lógica productiva, ahora mercadocéntrica. En tal marco, ese segmento productivo acabó siendo incompatible con el avance del agronegocio (Giarraca, 2014).

La unidad agrosocial delineada, empero, reúne atributos que promueven el desarrollo local, la seguridad alimentaria y ambiental y -por añadidura- el ordenamiento territorial (Tablas 2 y 4). Esto se fundamenta en base a la definición de algunos indicadores: tamaño, tenencia, residencia, diversidad y una determinada tecnología (Tabla 1) Internalizando los costos sociales y ambientales, dentro de su multifuncionalidad. Dicha tipología puede transformarse en una estrategia de desarrollo humano con equidad intra e intergeneracional, vinculantes a demandas socios ambientales globales (Tabla 5).

En Argentina, esta agenda jerarquiza -además- problemas estructurales como el (des) ordenamiento territorial, en la medida que el desarrollo vuelva a ser un objetivo nacional, afianzado desde lo local, horizontal y participativo.

Conclusiones

Abordar la problemática del complejo agroalimentario, para la Argentina, aparece como el eslabón primario de cualquier estrategia de país enmarcada en un proyecto nacional.

La comparación detallada de los paradigmas agrarios, resalta a la calidad de los sistemas productivos como variables críticas del desarrollo, genéricamente, en términos de una sustentabilidad no fragmentada.

El paradigma agrosocial, emergente, propuesto como superador del agroindustrial, dominante, puede operar -en la región pampeana- como una transición o coevolución en torno a la agroecología que aparece como más radicalizada.

La reconversión del complejo agroalimentario en Argentina importa, también, una responsabilidad global frente a la encrucijada civilizatoria del siglo XXI.

Bibliografía

Amundson, R.; Asefaw Berhe, A.; Hopmans, J. W.; Olson, C.; Sztein, A. E. and D. L. Sparks. 2015. Soil and human security in the 21st century. Review. *Science* 8 May 2015: Vol. 348 no. 6235. DOI: 10.1126/science.1261071.

Bauman, Z.; *En busca de la política*. México. Fondo de Cultura Económica.2006.

Beck, U. (2004). *Introducción: nueva teoría crítica con intención cosmopolita*. En *“Poder y contrapoder en la era global”*. Capítulo I: 23-67. Barcelona-Buenos Aires-México. Paidós.

Calle Collado, A. 2015. Democratizar construyendo sostenibilidad alimentaria. En <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=205979> (23-11-15)

Cortina, A. 2014. Lo sostenible no siempre es lo justo. El País, España. 17 de octubre. http://elpais.com/elpais/2014/09/23/opinion/1411493461_920733.html

Deumling, D.; Wackernagel, M. y Ch. Monfreda.; “Eating up the earth: how sustainable food systems shrink our ecological footprint”. *Agriculture footprint brief. Redefining Progress*. 2003.

Ellis, E. C. and N. Ramankutty. 2008. Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. *Front Ecol Environ* 2008; 6(8): 439–447.

Farm LAB, 2015. Carta universal del ingeniero agrónomo. VI Cong. Mundial de Milán. Contribución Nº 103.

FAO, 2015. Informe. Los suelos están en peligro, pero la degradación puede revertirse. <http://www.fao.org/news/story/es/item/357165/icode/>

Foley, J. 2012. La otra verdad incómoda. Video y transcripción. https://www.ted.com/talks/jonathan_foley_the_other_inconvenient_truth/transcript?language=es

Giarraca, N. 2014. “Difícil convivencia (Agricultura familiar y agronegocios)”. *Biodiversidad en América Latina y el Caribe* (Web).Publicado | 11 noviembre. http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Documentos/Difcil_convivencia_Agricultura_familiar_y_agronegocios

Gómez-Baggethun, E. y De Groot, R. 2007. Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía *Ecosistemas* 16 (3): 4-14. <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?id=496>

Hooke, R. L.; Martín-Duque, J. F. and J. Pedraza. 2012. Land transformation by humans: A review. *Science Article*, volumen 22, numero 12 | Diciembre 2012 http://www.madrimasd.org/blogs/biodiversidad/files/2013/03/Hooke-et-al_2012_GSAToday.pdf

Informe Brundtland. 1987. Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. ONU.

INTA, El Mundo Agrario hacia el 2030. *Unidad de Coyuntura y Prospectiva*. 2010.

Leff, E. 2008. *Discursos sustentables*, Editorial Siglo XXI, México, 2008, 273 p.

Loewy, T. 2008. Indicadores sociales de las unidades productivas para el desarrollo rural en Argentina. Volumen 9:75-85 http://www.redibec.org/IVO/rev9_06.pdf

- Loewy, T. 2009. Sustentabilidad: hacia la recuperación de un perfil operativo. Actas Cuartas Jornadas de la Asociación Argentino Uruguaya de Economía Ecológica – Bs As.
http://inta.gob.ar/documentos/sustentabilidad-hacia-la-recuperacion-de-un-perfil-operativo/at_multi_download/file/1.%20sustentabilidad.pdf
- Loewy, T. 2014 a. “La Unidad Agraria Social’ como herramienta para otra ruralidad”. *Jornadas “La viabilidad de los ‘inviabiles’* Universidad Nacional de Quilmes. 12 al 14 nov. 2014.
- Loewy, T. 2014b. “Vigencia de la Multifuncionalidad Agrícola”. *Revista interdisciplinaria de estudios sociales* (CEISO, Bahía Blanca). Enero-Junio 2014. Nº 9, pp. 9-25.
- Loewy, T. 2015. Ruralidad y Desarrollo en Argentina. *Estudios Rurales*, Vol. 5; nº 8: 141-150
<http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/estudios-rurales/issue/view/403>
- Loewy, T.; Milano, F. A.; Ángeles, G. R.; Saldungaray, M. C.; Campaña, D. H. y M. A. Álamo. 2015. Buenas prácticas agrícolas con desarrollo local para el sudoeste bonaerense EdiUns. Serie Extensión Colección Ciencias. 105 p. http://www.alainet.org/es/file/6975/download?token=sYYMPP_J
- Luhmann, N. 1998. *Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia*. Ed. Trotta. 185 Pág.
- Luhmann, N. 2007. *La sociedad de la sociedad*. México, Herder. 964 pág.
- Madoery, O. 2008. Otro desarrollo. El cambio desde las ciudades y regiones. Colección Ciencias Sociales. Universidad Nacional de General San Martín (UNSAM). Argentina. 168 p.
http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0299/Madoery_Otro_Development_El_cambio_desde_las_ciudades_y_las_regiones_2008.pdf
- Martin, J.; Maton, K. and E. Matruglio. 2010. Historical cosmologies: Epistemology and axiology in Australian secondary school history discourse. *Rev. Signos*, 43(74)433-463.
- Meadows, D.H.; Meadows, D.L.; Randers, J. y W. Behrens (1972). *Los límites del crecimiento*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Monllor, N. 2013. El nuevo paradigma agrosocial, futuro del nuevo campesinado emergente. *Polis, Revista Latinoamericana, Volumen 12, Nº 34, p. 203-223*.
- Naredo, J. M. 2004. “La economía en evolución: invento y configuración de la economía en los siglos XVIII y XIX y sus consecuencias actuales”. Universidad Politécnica de Madrid. Ciudad Universitaria. *Manuscrito 22*: 83-117
- Pardo Buendía, M. 2008. Hacia una "comunidad epistémica" de cambio socioambiental global.
<http://www.madrimasd.org/informacionIdi/analisis/analisis/analisis.asp?id=34834>
- Pengue, W. 2015. Suelos, huellas de nutrientes y estabilidad ecosistémica. *Rev. Fronteras*, UBA. N13: 1-18.
- Reichmann, J. 2006. *Biomímesis. Ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*. Ed. Catarata. 369 pág.
- Riechmann, J. Sostenibilidad: algunas reflexiones básicas (S/F)
http://www.upf.edu/materials/polietica/_pdf/sossostenibilidadreflexiones.pdf
- Rey Benayas, J. M. 2013. La manicura de los campos agrícolas. Dpto. de Ciencias de la Vida de la Universidad de Alcalá. Publicado el 15 febrero.
- Robertson, R. 2000. *Glocalización: tiempo-espacio y homogeneidad-heterogeneidad*. En: Trotta (Ed.) *Cansancio del Leviatán: problemas políticos de la mundialización*. Ed. ZONA ABIERTA, Madrid, 92/93:213-241

- Sevilla Guzman, E. 2013. El despliegue de la Sociología Agraria hacia la Agroecología. *Cuides*. Nº 10:85-109.
- Schumacher, E. F. (1984). *Lo pequeño es hermoso*. Ediciones Orbis. 320 p.
- Svampa, M. 2013. "Consenso de los Commodities" y lenguajes de valoración en América Latina. *Revista Nueva Sociedad*.
- Toledo, V. M. 2008. *Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza*. Revista Rebivec. Vol. 7: 1-26 <http://www.redibec.org/ccount/click.php?id=37>
- Sarandón, S. J. y Flores, C. C. 2014. Agroecología bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Editorial de la Universidad de La Plata (Edulp). Buenos Aires. Argentina. 466 pág.
- Vasilachis, I de G. 1992. "Métodos cualitativos. I. Problemas teórico-epistemológicos. Buenos Aires, Centro Editor de América Latina (introducción, tesis nº 2)
- Vilches, A y D. Gil Pérez. 2011. El Antropoceno como oportunidad para reorientar el comportamiento humano y construir un futuro sostenible Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 10, Nº 3, 394-419

Actas XXV CONGRESO ARGENTINO DE LA CIENCIA DEL SUELO
"Ordenamiento Territorial: un desafío para la Ciencia del Suelo"
Río Cuarto, 27 de Junio - 01 de Julio de 2016

<http://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688-173-9.pdf>