

Economía Circular Agroindustrial CREA: del concepto a la aplicación

Proyecto Colaborativo CREA-WUR, apoyado
por la Embajada del Reino de los Países Bajos



Guillermo García, Esteban Barelli, Gonzalo Berhongaray y Ariel Angeli

I+D CREA

INFORME ETAPA 1

Enero 2022

Contenidos

1	Contexto.....	3
1.1	Factor #1: La cultura CREA	3
1.2	Factor #2: Procesos que están transformando el sector agroindustrial.....	4
1.3	Factor #3: Oferta y demanda dentro de CREA.....	4
1.4	Factor #4: Interés de los Países Bajos	5
2	Objetivos y Resultados Clave	7
3	Acciones 2021	7
3.1	Concepto de Economía Circular en el sector agroindustrial.....	9
3.2	Selección de casos.....	9
3.3	Discusión sobre metodología a utilizar en el análisis de casos	10
4	Próximos pasos.....	12
5	Referencias.....	12

1 Contexto

El sector agroindustrial tiene un doble rol en Argentina; ser el “motor” de la recuperación post-pandemia dada su relevancia socioeconómica, y ser un actor clave frente a los crecientes desafíos ambientales y sociales que se presentan. A ello se le suma el actual debate en el que se encuentran los sistemas de producción. El modelo productivo simple, eficiente, muy poco diversificado y exitoso que tanto colaboró en el crecimiento de la producción argentina de las últimas tres décadas necesita repensarse y plantearse la necesidad de cambios de diferente magnitud (Satorre, 2020).

La mayoría de los esfuerzos orientados a resolver los nuevos desafíos y sentar las bases para desarrollar una agricultura sostenible han sido insuficientes, siendo necesario explorar aproximaciones integradas. A su vez, el actual modelo económico basado en el paradigma “extraer-producir-desperdiciar” está siendo ampliamente criticado por su baja sostenibilidad (EMF, 2015). En este contexto, empiezan a plantearse modelos de Economía Circular como medio para promover el desarrollo sustentable del sector y, por ende, del país. Estos modelos están emergiendo a nivel global, aunque en sistemas agrícolas de menor escala, más diversificados y con más políticas de fomento (Esposito et al., 2020). Entonces, ¿son adaptables estos modelos a los sistemas productivos argentinos?

Si bien los conceptos de Economía Circular han sido poco abordados en el sector agroindustrial de Argentina, ya existen algunos casos diversos como el uso de fuentes de biomasa para producir bioenergía o la reutilización de desechos como biofertilizantes, entre otros. Evaluar de forma integral y dar a conocer estos ejemplos puede sentar las bases para la adopción de sistemas altamente innovadores y competitivos. En este marco, diferentes factores se alinearon para dar forma a este proyecto.

1.1 Factor #1: La cultura CREA

CREA es una asociación civil sin fines de lucro integrada y dirigida por empresarios agropecuarios que se reúnen en grupos para compartir experiencias, generar conocimientos, y potenciar ideas para el desarrollo sostenible de las empresas y el país (www.crea.org.ar). El desarrollo sostenible en general y la producción agropecuaria sostenible en particular ocupan un espacio prioritario en la agenda actual de la Red CREA, lo cual se refleja en su visión: “Las empresas CREA, integradas a la comunidad, son referentes de innovación y sostenibilidad”.

En la actualidad resulta necesario definir conceptos y posiciones dado: (a) la creciente necesidad de diálogo dentro y fuera del sector en relación al tema, y (b) la necesidad de generar un marco teórico que oriente una “aplicación práctica” del concepto de sostenibilidad. CREA entiende la producción agropecuaria sostenible como “una forma de realizar la producción orientada a satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras para atender las suyas, considerando aspectos económicos, sociales y ambientales de la producción y procurando mantener un equilibrio entre ellos” (Vázquez Amábile et al., 2018). Este proyecto se alinea con la cultura CREA, buscando identificar y caracterizar opciones para lograr una producción agropecuaria más sostenible.

1.2 Factor #2: Procesos que transforman las actividades agroindustriales

La Unidad de I+D de CREA actualmente identifica y utiliza como insumo central en sus planes de trabajo tres procesos transformadores del sector agroindustrial. Es una forma de analizar el contexto, pudiendo haber algún aspecto no considerado, pero seguramente la mayoría de los desafíos actuales y futuros pueden enmarcarse en estos procesos, los cuales están fuertemente relacionados.

El primer proceso podría llamarse “Ambientalización”. El desafío es asegurar una producción cuidadosa de la salud y el ambiente, y resiliente a cambios ambientales, dando tranquilidad a la sociedad. Es necesario desacoplar la producción del impacto ambiental, a la vez que se garantizan los ingresos y el bienestar de los productores agropecuarios (Andrade, 2020). El segundo proceso es la “Digitalización”. En este sentido, el desafío es facilitar el desarrollo y adopción de nuevas tecnologías. La nueva ola de tecnologías digitales puede ayudar a mejorar la productividad y eficiencia de uso de recursos, y todavía queda mucho margen para adoptarlas. El tercero es la “Bio-economización”. En este caso, el desafío es impulsar el desarrollo de nuevos productos, nuevos procesos productivos, y nuevos mecanismos comerciales. Hoy en día existe una gran oportunidad para generar y comercializar productos agroindustriales que antes no existía. Desde producir energía hasta carbono, o producir lo mismo, pero de una manera diferente (“ambientalmente amigable”) y trazable para aquellos consumidores que están dispuestos a pagar más por ello. El proyecto aborda un tema que sin lugar a duda incluye los tres procesos descriptos.

1.3 Factor #3: Oferta y demanda dentro de CREA

Actualmente, podemos identificar varios casos de productores CREA que están adoptando modelos de Economía Circular, ya sea para diversificar su producción y agregar valor en origen,

como para mejorar la sostenibilidad de su sistema. Estos ejemplos representan una oferta más que interesante para que el proyecto pueda abordar el tema. Es aquí donde surge la propuesta de analizar la potencialidad y adaptabilidad de conceptos de Economía Circular mediante el análisis de casos CREA.

El tema también resulta demandado dentro de la Red CREA, lo cual valida el proyecto. Este resultado surge del relevamiento intra Red realizado por medio de la encuesta SEA CREA (Sistema de Encuestas Agropecuarias) de julio 2021. La SEA se realiza a miembros y asesores CREA cada 4 meses y recoge información fiable sobre las percepciones y expectativas económicas y financieras, y el rendimiento técnico y productivo de las diferentes actividades agropecuarias. La SEA busca generar datos, información y conocimiento para facilitar el proceso de toma de decisiones de la Red CREA, manteniendo confidencialidad, regularidad y representatividad. El Recuadro 1 muestra los principales resultados del relevamiento realizado. El ANEXO 1 contiene más detalles.

A la hora de identificar casos y relevar el nivel de conocimiento sobre el tema es necesario establecer que se entiende por Economía Circular aplicada a nuestros sistemas agroindustriales. El proyecto considera este aspecto.

1.4 Factor #4: Interés de los Países Bajos

Los Países Bajos son líderes mundiales en el sector agroindustrial, destacándose su innovación tecnológica. En este aspecto la Wageningen University & Research juega un rol central, siendo mundialmente reconocida por sus investigaciones agrícolas. En el informe “Agricultura, naturaleza y alimentación: valiosas y conectadas. Los Países Bajos como líder en Agricultura Circular” presenta la visión del país sobre la necesidad de evolucionar hacia una Economía Circular para asegurar un suministro de alimentos sostenible (MANFQ, 2018).

Este interés se expande a todo el mundo y facilita proyectos de colaboración. En este caso, técnicos de CREA y de Wageningen University and Research pueden interactuar y llevar adelante un proyecto de colaboración con el apoyo de la Embajada de Países Bajos en Argentina.

Recuadro 1. Relevamiento sobre Economía Circular [SEA julio 2021].

A fin de relevar la percepción de la Red CREA sobre Economía Circular, se incluyeron preguntas en la encuesta SEA CREA de julio 2021. En este relevamiento se obtuvieron 1148 respuestas de miembros CREA (~62% de la Red) y 199 respuestas de asesores CREA (~95% de la Red).

El 78% de los miembros CREA dijo conocer poco o nada sobre Economía Circular, mientras que un 4% indicó que están aplicando el concepto, y otro 4% lo piensa aplicar en el corto o largo plazo. En el caso de los asesores, el 61% dijo conocer poco o nada sobre el tema, y un 7% ya lo están aplicando en sus grupos (Figura R1.1).

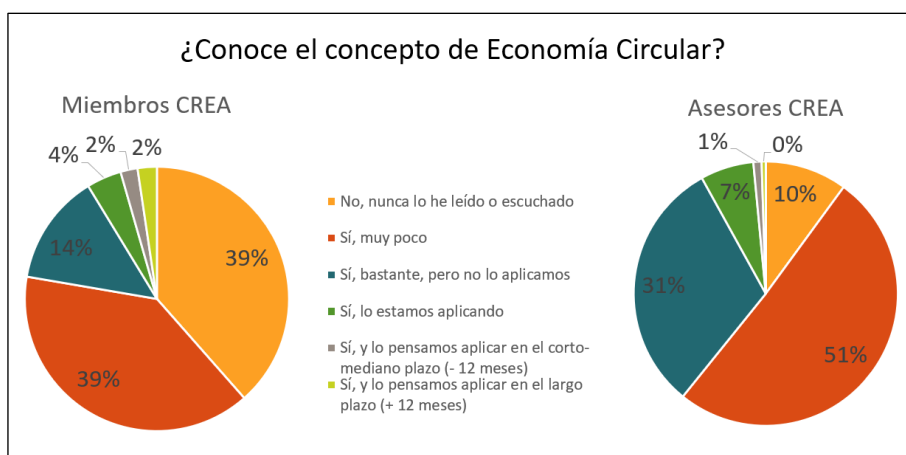


Figura R1.1. Nivel de conocimiento y adopción del concepto de Economía Circular en miembros y asesores CREA. SEA Julio 2021 (1148 y 199 respuestas de miembros y asesores CREA, respectivamente).

Al subgrupo de miembros o asesores que conocen poco o directamente no conocen el concepto de Economía Circular, sumado a los que indicaron conocerlo pero que no lo están aplicando, se les preguntó si les interesa conocer más sobre el tema. 8 de cada 10 miembros, y 9 de cada 10 asesores, respondieron que les interesa (Figura R1.2).

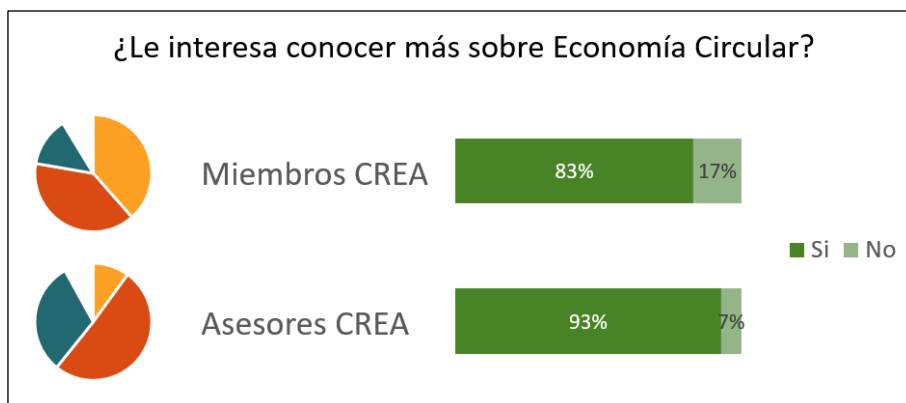


Figura R1.2. Nivel de interés sobre el concepto de Economía Circular en subgrupos de miembros y asesores CREA que dijeron conocer poco o nada del concepto, o que lo conocen, pero no lo están aplicando. SEA julio 2021.

Los miembros CREA que indicaron estar aplicando el concepto de Economía Circular (unos 49 productores) están distribuidos en la mayoría de las regiones CREA. El perfil de actividades productivas es similar al de toda la Red, con más de dos tercios dedicados a actividades mixtas. El tamaño de estos establecimientos tiende a ser superior al promedio regional en la mayoría de los casos.

2 Objetivos y Resultados Clave

Basado en el aprendizaje conjunto y colaborativo de la red de productores CREA, el proyecto pretende poner en agenda el concepto de Economía Circular y entender, mediante el análisis de casos, el valor que puede tener para una empresa comenzar a trabajar en este tema, identificando beneficios y oportunidades futuras. En función de ello se establecieron dos objetivos con dos resultados clave cada uno.

Objetivo 1: Economía Circular en la agenda de CREA.

Resultado Clave 1a: Los miembros CREA que dicen conocer el concepto de Economía Circular pasan del 61% (SEA julio 2021) al 80% de la Red (SEA julio 2023).

Resultado Clave 1b: Un tercio de los grupos CREA incluye Economía Circular en sus planes de trabajo 2023.

Objetivo 2: Experiencias CREA sobre Economía Circular documentadas.

Resultado Clave 2a: Al menos 2 casos CREA de aplicación de conceptos de Economía Circular son analizados de manera integral.

Resultado Clave 2b: Todas las Mesas de Asesores de la Red CREA conocen los resultados del proyecto.

3 Acciones 2021

El proyecto está dividido en dos etapas. Si bien las acciones que se llevan adelante en cada una facilitan el logro de los resultados esperados, las etapas no estrictamente alineadas con cada uno de los objetivos propuestos.

La primera etapa del proyecto llamada “*Debate conceptual sobre Economía Circular*” se llevó a cabo durante el segundo semestre de 2021. La misma hizo foco en definir un concepto de Economía Circular aplicado al sector agroindustrial argentino que permita no solo guiar el análisis sino también responder preguntas como ¿De qué hablamos cuando nos referimos a este término? A su vez, en esta etapa se relevó el nivel de conocimiento y adopción de Economía Circular dentro de la Red CREA. Los intercambios realizados con diferentes actores (productores,

asesores, investigadores, etc.) sirven de base para la siguiente etapa, y de soporte para difundir el tema dentro de la Red CREA.

La segunda etapa del proyecto es el “*Estudio de casos CREA de Economía Circular*”. Mediante el uso de metodología acorde, se buscará entender y definir contextos, pros y contras, y condiciones predisponentes y necesarias (tanto a nivel micro como macro) para que una empresa aplique el concepto en su escala productiva. Se pretende analizar el valor agregado generado, así como también los beneficios y oportunidades no económicas que surjan y el comportamiento en la gestión integral del riesgo agropecuario. Este estudio debería resultar insumo previo, no solo para productores que quieren incursionar más (visitando casos puntuales, por ejemplo), sino también para futuras investigaciones. Durante 2021 se identificaron casos potenciales de análisis y se discutió, aunque no se definió, posibles metodologías a utilizar.

En la Tabla 1 se resumen las principales actividades realizadas durante el segundo semestre de 2021. Las mismas incluyeron la preparación, presentación y validación intra CREA del proyecto, contando con la colaboración del Dr. Wubben y su equipo de Wageningen University & Research. La mayoría de las acciones se focalizaron en la primera etapa del proyecto, estableciendo un concepto de Economía Circular aplicado al sector agroindustrial argentino que guíe el trabajo.

Tabla 1. Resumen de las principales acciones realizadas en el marco del proyecto “Economía Circular en CREA: del concepto a la aplicación”, entre junio y diciembre de 2021.

Mes	Acciones
Junio	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la propuesta e intercambio con técnicos de la Embajada del Reino de los Países Bajos.
Julio	<ul style="list-style-type: none"> Primer contacto con especialista de WUR (Dr. E. Wubben) para invitarlo a sumarse al proyecto. Inclusión de preguntas en la encuesta SEA para relevar sobre EC en la Red CREA.
Agosto	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de resultados de la encuesta SEA. Ajuste de la propuesta.
Septiembre	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la propuesta en el II Seminario de Gestión del Riesgo Agropecuario (INTA-UBA).
Octubre	<ul style="list-style-type: none"> Primera reunión de trabajo entre CREA y WUR. Conceptos de EC. Presentación de la propuesta en comisiones de miembros CREA.
Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la propuesta en comisiones de miembros CREA y a especialistas locales. Contacto y recopilación de información preliminar de casos CREA de EC.
Diciembre	<ul style="list-style-type: none"> Definición del concepto de EC que guía el proyecto (borrador CREA). Segunda reunión de trabajo entre CREA y WUR. Definición EC y discusión sobre metodología.

WUR: Wageningen University & Research, EC: Economía Circular.

3.1 Concepto de Economía Circular en el sector agroindustrial.

CREA, en colaboración con Wageningen University & Research, establece:

La Economía Circular Agroindustrial busca reducir, reutilizar y/o reciclar materiales, componentes o productos en ciclos biológicos, a fin de promover desarrollos agroindustriales sostenibles para preservar el capital natural y optimizar el uso de recursos. De esta manera, la Economía Circular Agroindustrial incrementa la resiliencia del ecosistema para una continua creación de valor regional.

3.2 Selección de casos

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta SEA y el intercambio con asesores CREA se seleccionaron 5 casos de productores CREA que ya están aplicando conceptos de Economía Circular (Figura 1). Son productores “líderes” en sus regiones, y fueron elegidos por su predisposición a participar y colaborar con el proyecto, sumado a la disponibilidad de datos para profundizar el estudio. Se espera que haya más miembros CREA interesados en participar.



Figura 1. Localización de los 5 casos CREA donde se está aplicando Economía Circular, seleccionados para analizar. Las imágenes corresponden a Huelucan, Don Pedro y Las Chilcas.

En el ANEXO 2 se describen características de cada caso. Son establecimientos de escala grande, a los cuales la implementación de conceptos de Economía Circular les aumentó su independencia de insumos externos. En todos los casos, se realizan actividades agrícolas y pecuarias. Huelucan y Las Chilcas están en zonas más marginales en cuanto a suelos y clima (al menos para las producciones tradicionales), por lo que la creación de valor en origen y la diversificación de la producción fueron detonantes de sus iniciativas. En el caso de Don Pedro, La Paz y Las Taperitas, el manejo de residuos pecuarios y recursos clave como el agua fue el principal desencadenante. La agricultura extensiva de granos se complementa con pasturas o cultivos anuales sin finalidad de cosecha que proporcionan diversos servicios ecosistémicos.

Estos casos serán puestos a consideración para ser analizados en la Etapa 2 del presente proyecto.

3.3 Discusión sobre metodología a utilizar en el análisis de casos

Dada la complejidad del sector agroindustrial es casi una utopía definir un único modelo de Economía Circular para todo el sector (Esposito et al., 2020), y por ende, un único protocolo de análisis. Hasta el momento, no existe un método estandarizado para medir la circularidad de los productos (Linder et al., 2017), fundamentalmente en ciclos biológicos (Navare et al., 2021). En este aspecto, hay mucho espacio para codesarrollar conocimiento. A partir de los intercambios técnicos realizados durante el segundo semestre de 2021, nos propusimos establecer niveles de análisis en función de la información disponible. El análisis puede ser desde cualitativo a escala de establecimiento hasta cuantitativo a escala global. Este aspecto modificará la cantidad de casos evaluados y los destinatarios de la información generada. A su vez, algunos análisis particularmente complejos (e.g. Análisis de Ciclo de Vida) pueden requerir de la asistencia de especialistas en el tema. Se definirán indicadores que ayuden a caracterizar la “circularidad” del sistema, los cuales deberán presentarse en un análisis integral junto a la identificación de necesidades y oportunidades para implementar estas iniciativas. En la Tabla 2 se presentan indicadores ejemplo para abordajes con diferente nivel de complejidad (cuali-cuantitativo o cuanti-cualitativo, de menor a mayor requerimiento de información).

Tabla 2. Set de indicadores de diferentes grupos temáticos con complejidad variable para su cálculo. Ejemplo basado en <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators>.

Indicador	Grupo temático	Evaluación	
		Cuali-cuantitativa	Cuanti-cualitativa
Producción de Residuos	Producción y consumo	X	X
Ratio de Circularidad de los Materiales (en número)	Gestión de residuos	X	X
Ratio de Circularidad de los Materiales (en valor)	Gestión de residuos	X	X
Ratio de Circularidad de los Nutrientes	Gestión de residuos	X	X
Ratio de Circularidad de los Productos (en número)	Materia prima secundaria	X	X
Ratio de Circularidad de los Productos (en valor)	Materia prima secundaria	X	X
Rentabilidad del Activo (ROA)	Competitividad e innovación	X	X
Análisis del Ciclo de Vida (LCA)	Ambiental		X
Beneficio Operativo (EBITDA)	Competitividad e innovación		X
Inversión Bruta en Bienes Materiales	Competitividad e innovación		X
Ratio de Circularidad de los Componentes (en número)	Gestión de residuos		X
Ratio de Circularidad de los Componentes (en valor)	Gestión de residuos		X
Ratio de Circularidad en Empleo	Competitividad e innovación		X
Rentabilidad del Patrimonio neto (ROE)	Competitividad e innovación		X

4 Próximos pasos

Durante 2022 nos proponemos llevar adelante análisis de casos y propuestas de desarrollo de finanzas sostenibles. Además, se espera difundir los resultados obtenidos, completando la segunda etapa del proyecto, a fin de obtener los resultados claves planificados en el periodo definido. Entre las principales actividades a realizar, se destacan:

- Análisis cuantitativo de, al menos, los 2 casos CREA seleccionados.
- Análisis cualitativo (menor complejidad) de todos los casos CREA que mencionaron estar aplicando conceptos de Economía Circular en la encuesta SEA CREA (y otros que se identifiquen posteriormente).
- Explorar y proponer una herramienta de financiación sostenible que permita canalizar capital y dar un marco institucional local.
- Difusión de resultados e intercambio en los diferentes ámbitos de la Red CREA (Comisiones, Mesas de Asesores, Jornadas de Actualización Técnica, etc.).
- Organización de una potencial capacitación en Economía Circular Agroindustrial para la Red CREA, utilizando como base los resultados de este proyecto (definición e indicadores).

5 Referencias

- Andrade, F.H., 2020. Los desafíos de la agricultura global. INTA Ediciones, Buenos Aires, Argentina.
- EMF, 2015. Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Ellen MacArthur Foundation, p. 96.
- Esposito, B., Sessa, M.R., Sica, D., Malandrino, O., 2020. Towards Circular Economy in the Agri-Food Sector. A Systematic Literature Review. Sustainability 12, 7401.
- Linder, M., Sarasini, S., van Loon, P., 2017. A Metric for Quantifying Product-Level Circularity. J. Ind. Ecol. 21, 545-558.
- MANFQ, 2018. Agriculture, nature and food: valuable and connected. The Netherlands as a leader in circular agriculture. Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality of the Netherlands, The Hague, The Netherlands, p. 38.
- Navare, K., Muys, B., Vrancken, K.C., Van Acker, K., 2021. Circular economy monitoring – How to make it apt for biological cycles? Resources, Conservation and Recycling 170, 105563.
- Satorre, E.H., 2020. Sistemas productivos sostenibles: bases y experiencias para repensar el modelo de producción agrícola y sus relación con la ganadería. AACREA, Buenos Aires, Argentina.
- Vázquez Amábile, G., Angeli, A., Federico, B., Campos, M., Cañada, P., Casas, R., Chajj, J., Feiguin, M.F., Fritz, F., Idígoras, G., Magnasco, E., Martini, G., Montane, M., Nuñez, M., Preliasco, P., Radrizzani, A., Schmidt, F., 2018. Gestión ambiental: desafíos para una producción sostenible. AACREA, Buenos Aires, Argentina.