

LA CEI BARROW FRENTE AL FUTURO DE SU ÁREA DE INFLUENCIA

En el año 2023 se celebra el centenario de la creación de la Chacra Experimental Integrada (CEI) Barrow (Convenio INTA-MDA). Con ocasión de este hito, las y los integrantes de la CEI Barrow, junto con autoridades del Centro Regional Buenos Aires Sur (CERBAS) del INTA y representantes de diferentes instituciones públicas, empresarios, productores, asesores del sector privado que trabajan en la zona, encararon el desafío de pensar el futuro. Haciendo uso de las herramientas teóricas y metodológicas que ofrece la prospectiva y acompañados por investigadores e investigadoras del Centro de Investigación en Economía y Prospectiva (CIEP) de INTA, éste conjunto de actores/as se propuso repensar el presente y, a la luz del camino recorrido en estos 100 años, imaginar los futuros posibles para el área de influencia de la CEI Barrow. En este sentido, el objetivo del estudio fue producir un documento que sirva como guía para orientar la toma de decisiones estratégicas vinculadas con la CEI Barrow.

El área de influencia de la CEI Barrow, ¿tenderá a una mayor sustentabilidad territorial, ambiental, económica y social hacia el año 2043? fue la pregunta que motorizó la reflexión. A partir de ella, se diseñaron escenarios posibles y plausibles (Berger, 1964; de Jouvenel, 1972) y se plantearon lineamientos de acción que posibiliten alcanzar un mejor posicionamiento de la Chacra en un horizonte de 20 años.

El presente documento sistematiza y sintetiza el proceso de reflexión encarado, así como los resultados obtenidos. Para ello, este trabajo se estructura en 3 secciones. En la primera, se introduce la relevancia de la realización de un estudio prospectivo y se describen las decisiones teóricas y metodológicas adoptadas para el caso puntual de este ejercicio. En la segunda, se profundiza en los resultados alcanzados en el estudio. Así, se describen las variables seleccionadas, los escenarios construidos y los lineamientos de política delineados. En la tercera sección se presentan algunas reflexiones finales del camino recorrido.

1. Fundamentos teóricos y metodológicos para la realización del ejercicio prospectivo

1.1. La prospectiva como disciplina teórica: posibilidades y límites

La reflexión sobre el futuro condiciona la forma en que vemos el mundo, pero también, y como consecuencia, las formas en las que actuamos sobre él.

La prospectiva es una disciplina que busca pensar de forma compleja y sistémica sobre el futuro. Si bien asume que éste no se puede predecir y, por tanto, que la incerteza no se puede erradicar, considera importante buscar formas de aproximarse a ese futuro indeterminado, complejo y multidimensional. Para ello, desarrolla distintas formas de acercamiento, apoyadas en el pensamiento científico, pero también en otro conjunto de recursos creativos y participativos.

Una de las premisas principales de este tipo de estudios radica en que el futuro no está predeterminado, sino que los actores/as del sistema son agentes de cambio y tienen capacidad para influir sobre su desarrollo. De esta forma, la prospectiva considera que la reflexión sobre el futuro es central para poder orientar la toma de decisiones estratégicas en el presente y en el corto plazo. De ello se desprende uno de los principales objetivos de este tipo de trabajos: asistir en la toma de decisiones.

Para reflexionar sobre el futuro, resulta central observar el pasado -con particular foco en las dinámicas de cambio y transformación- desde una perspectiva activa y creativa. Para ello, existen diferentes enfoques y metodologías. La mayoría de ellos establece al menos tres grandes etapas secuenciales que se retroalimentan: una primera etapa de definición del ejercicio a realizar, una segunda etapa de diagnóstico o caracterización de la situación actual y una tercera, vinculada con la exploración del futuro. En la mayoría de los ejercicios prospectivos, esta tercera etapa se vincula con la construcción de escenarios y de narrativas o imágenes de futuro. En el caso del ejercicio realizado en el marco de los 100 años de la CEI Barrow, a estas tres etapas se le sumó una cuarta, vinculada con la definición de lineamientos de política. En los apartados subsiguientes se detallan las decisiones metodológicas adoptadas en cada una de estas etapas.

1.2. Definiciones básicas para la realización del estudio prospectivo

La primera etapa de un ejercicio prospectivo es la definición de los parámetros que guiarán el propio ejercicio. Es decir, es necesario que el equipo de trabajo acuerde sobre algunos elementos que orientarán la experiencia prospectiva, que se ordenan en una *ficha prospectiva*¹. Ellos son:

- **Objeto** que se propone estudiar: indica sobre qué sistema vamos a trabajar.
- **Objetivo** del trabajo a realizar: nos permite reflexionar sobre la razón para realizar el ejercicio.
- **Horizonte temporal**: es la referencia temporal de estudio. La prospectiva suele mirar el largo plazo.
- **Foco del estudio**: se vincula con la **pregunta** que se quiere resolver a partir de la realización del estudio. Es el punto de la ficha sobre el que suele haber más debates y es probable que se modifique durante la realización del ejercicio.

¹ Para cada experiencia se definen cuáles son los elementos que es relevante definir al momento de encarar el proceso. Por ello, es posible encontrar ejemplos en los que se incluyen más o menos elementos a la hora de realización de la ficha prospectiva.

- **Dimensiones críticas:** son las cuestiones o áreas que nos van a permitir evaluar la deseabilidad de los escenarios que se construyan
- **Destinatarios del trabajo:** señala para quién se espera que sean relevantes los resultados del ejercicio.

En el caso del ejercicio que aquí se presenta, el equipo de la CEI junto con el equipo del CIEP fueron definiendo los elementos que conforman la ficha prospectiva del estudio en sucesivas reuniones de trabajo y discusión.

1.3. Diagnóstico prospectivo y definición de drivers

Luego de estas primeras definiciones se realiza un análisis de la situación pasada y presente, considerando particularmente las dinámicas de cambio y transformación en relación con el objeto definido. Es decir, una vez definidos tanto el objetivo como la pregunta que guiará el estudio, se lleva adelante un trabajo de reflexión en el que se busca identificar los procesos y factores que han dado como resultado la situación actual. De esta forma, el diagnóstico que se construye no es estático, sino que da la sensación de una “imagen en movimiento”.

En esta etapa también se suelen identificar todos los actores/as que están vinculadas de alguna forma con el objeto del estudio, tomando en cuenta sus valores e intereses. Para de esta forma también identificar posibles nudos de conflicto, que pueden obturar el accionar que se decida seguir.

Para llevar adelante este trabajo pueden utilizarse un sinnúmero de técnicas, métodos y herramientas. En todos los casos, sin embargo, es importante que el trabajo sea interdisciplinario. Como se mencionó anteriormente, el futuro es complejo y multidimensional y resulta central abordarlo en toda su amplitud para que los resultados sean más plausibles.

En el caso de la CEI Barrow, cabe señalar que previo al comienzo de la realización de este ejercicio, los equipos de investigación y extensión de la CEI Barrow conformaron comisiones de trabajo dentro de la Plataforma de Innovación Territorial Centro sur Bonaerense, con reuniones periódicas tanto internas como con actores/as externos para plasmar los problemas/oportunidades del territorio. Asimismo, un año antes del centenario de la CEI Barrow, en mayo de 2022, se dió inicio a lo que se denominó “Camino al centenario”, en cuyo marco se realizaron disertaciones, reuniones, talleres, jornadas, de las que participaron diferentes actores/as del territorio, tanto intra como extra institucionales, vinculados con la temática. Los resultados de estos encuentros y reuniones de trabajo fueron sistematizados en documentos (actas, memorias, entre otros) por el equipo de la CEI Barrow y se utilizaron en el marco de este estudio para dar forma al diagnóstico prospectivo.

En esta etapa, un elemento muy importante es la identificación de los *drivers* o motores de cambio y su clasificación. Este paso consiste en analizar la información de la que se dispone para identificar cuáles son los procesos que pueden incidir en la forma que adquiera el futuro. Adicionalmente, es importante clasificar estos *drivers* o variables, de modo de identificar de qué formas pueden llegar a intervenir en ese futuro.

Las técnicas, métodos y herramientas que se utilizan en esta etapa también pueden ser variados. En el caso de este ejercicio, se decidió realizar un proceso en dos pasos.

En primer lugar, a partir de los documentos producidos desde la Plataforma de Innovación Territorial Centro Sur Bonaerense y el documento del “Camino al centenario”, el equipo del CIEP realizó una primera identificación de *drivers*, los definió y los clasificó en 4 dimensiones (Socio-Productiva, Ambiental, Económico-comercial y Político-Institucional) y tres escalas (internacional, nacional y local). También se realizó una primera clasificación de las variables en *invariantes* (aquellas de las que se conoce su evolución más probable en el horizonte temporal definido) o *incertidumbres*

(aquellas que pueden evolucionar en diferentes sentidos). Esta primera propuesta fue discutida y modificada en conjunto con el equipo de la CEI Barrow.

En segundo lugar, estos *drivers* se discutieron en un taller participativo realizado en la CEI Barrow, que contó con la participación del personal (incluyendo a profesionales, administrativos y personal de cooperadora), directivos del CERBAS y de Estaciones Experimentales de INTA de la zona y actores/as extrainstitucionales vinculadas con el objeto definido. Entre estos actores/as extra institucionales se contó con la participación de representantes de instituciones educativas (de nivel inicial, primario, secundario, terciario y universitario, tanto urbano como rural), de instituciones públicas (gobiernos de los diferentes municipios, SENASA), del sector privado en agroindustria y servicios (veterinarios y agropecuarios); de los productores agropecuarios extensivos e intensivos; del Consejo Local Asesor (CLA) de la CEI Barrow.

La consigna sobre la que se trabajó fue la siguiente:

Taller de trabajo 1

A partir del documento *Variables para pensar el futuro del área de influencia de la CEI Barrow* y teniendo en cuenta el horizonte temporal, el foco y la pregunta definidos para este trabajo

- a. ¿Considera que están contemplados los procesos más relevantes que pueden dar forma al futuro de la zona de influencia de la CEI Barrow al 2043?
- b. ¿Considera que alguno de los procesos consignados no es relevante?
- c. ¿Considera que se omitió algún proceso relevante? ¿Cuál? Por favor elabore una breve descripción del proceso a incluir, considerando la dimensión y escala a la que corresponde, y si puede ser considerado **invariante** o **incertidumbre**

Como resultado se delinearon 27 *drivers*, de los cuales 16 se clasificaron como socio-productivos, 7 como ambientales, 9 como económico-comerciales y 9 como político-institucionales. Asimismo, se identificó que 7 pertenecían a la escala internacional, 19 a la nacional y 22 a la local². Por último, mientras que 4 se clasificaron como invariantes, 23 se consideraron incertidumbres.

1.4. La construcción de escenarios

El producto más frecuente de los estudios prospectivos es la construcción de escenarios y la definición de imágenes de futuro. Estas imágenes surgen de explorar la evolución posible de las incertidumbres definidas en la etapa anterior.

Hablamos de estos productos en plural ya que, como se mencionó anteriormente, la prospectiva considera que el futuro es impredecible. Por lo tanto, sólo podemos acercarnos a diferentes imágenes o alternativas posibles (y plausibles) de lo que sucederá. Es importante considerar que, si bien las alternativas que abre el futuro son infinitas (aunque no todas igualmente posibles), los ejercicios prospectivos buscan mantener estas opciones en unas cuantas. Por lo general, se construyen entre 2 y 4 imágenes o escenarios. De esta forma, los resultados del ejercicio resultan útiles para guiar las decisiones estratégicas del presente, cosa que no sucedería si la cantidad de opciones es demasiado amplia. Al mismo tiempo, esta cantidad de imágenes permite que los

² Algunos de los *drivers* fueron clasificados en más de una dimensión y escala. Es por ello que el total puede superar a la cantidad de *drivers* definidos.

escenarios construidos sean lo suficientemente diferentes entre sí, dando lugar a diversas posibilidades sobre el futuro y las formas y momentos de intervenir en los cursos de acción.

La decisión efectiva de la cantidad de escenarios a construir y su forma está estrechamente ligada a su lógica de construcción. En cualquiera de los casos, este ejercicio supone un trabajo “artesanal”, que integra los elementos producidos en las etapas anteriores.

En este caso, la lógica elegida fue la de *arquetipos* (Bishop y Hines, 2013; Bishop, Hines y Collins, 2007). Esta propuesta metodológica simplifica el proceso de pensar el futuro ya que propone trabajar a partir de cuatro esquemas predefinidos: Continuidad, Colapso, Nuevos Equilibrios y Transformación. En el arquetipo de **Continuidad**, el sistema sigue la trayectoria de la tendencia, sin grandes sorpresas en el medio. El arquetipo de **Colapso** representa una situación donde el sistema deja de funcionar, donde la manera tradicional de hacer las cosas no funciona más. El arquetipo de **Nuevos Equilibrios** describe la adaptación del sistema para garantizar su supervivencia. Finalmente, el arquetipo de **Transformación** describe cambios fundamentales en las reglas de juego del sistema, emergiendo formas novedosas o creativas de hacer las cosas.

Asimismo, para la construcción de los escenarios se recurrió al *análisis morfológico*. Se trata de explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de las combinaciones resultantes en la descomposición de un sistema. Partiendo de la identificación y caracterización de los drivers más relevantes de un sistema, se elaboran hipótesis de evolución de futuro de cada uno.

Una de las premisas centrales sobre las que se trabajó a la hora de plantear la metodología de construcción de los escenarios fue la necesidad de realizar un trabajo participativo. Las técnicas participativas proponen que diferentes actores/as que se vinculan directamente con el tema a abordar se involucren, de forma que puedan realizar aportes desde sus propias realidades y visiones. De esta forma, se espera construir estudios menos sesgados, más legítimos y más viables. En el caso de este ejercicio, además, se consideró importante reflejar no sólo la mirada intra-institucional sino también la extra-institucional.

Con estas premisas de trabajo, los escenarios fueron construidos en el taller participativo mencionado *ut supra*. Se trabajó a partir de la siguiente consigna:

Taller de trabajo 2

Considerando las variables definidas en el Taller de trabajo 1 y teniendo en cuenta el escenario asignado a su grupo de trabajo,

- d. Defina cuáles son las principales variables (y su desdoblamiento) que darán forma al escenario en cuestión y definirán el futuro del área de influencia de la CEI Barrow en 2043.
- e. Escriba un breve relato que dé cuenta del escenario construido (máximo 5 líneas)
- f. Coloque un título al escenario construido y elija una imagen para representarlo

1.5. La definición de lineamientos de políticas

Los estudios de prospectiva pueden diseñarse con fines exploratorios. Sin embargo, también resulta relevante que puedan influir en los procesos de planificación estratégica institucional. Es por ello que este ejercicio se planteó como etapa final la construcción de una serie de lineamientos de políticas para cada uno de los cuatro escenarios construidos.

Para ello, cada uno de los grupos trabajó a partir de la siguiente consigna:

Taller de trabajo 3

Teniendo en cuenta los escenarios construidos en el Taller de trabajo 2, ¿cuáles cree que son las principales líneas de acción que debería llevar adelante la CEI Barrow para posicionarse en ese escenario construido?

El diseño metodológico del ejercicio, entonces, fue definiéndose etapa a etapa, tomando en cuenta: a. el trabajo ya realizado por la CEI Barrow en el marco de las actividades “Camino al centenario”; b. las necesidades del equipo de la CEI Barrow en términos de resultados (productos) esperados y de otros requerimientos específicos; c. los productos elaborados en las etapas previas y d. la experiencia teórica y metodológica del equipo de trabajo del CIEP en la realización de ejercicios de este tipo. En el siguiente apartado se describen los resultados alcanzados a partir de este diseño metodológico.

2. Resultados del trabajo*2.1. Ficha prospectiva*

Como resultado de reuniones de trabajo entre los equipos de la CEI Barrow y CIEP, se definieron los elementos que conforman la ficha prospectiva del estudio. Se llegó a las siguientes definiciones:

Objeto: El área geográfica de influencia de la CEI Barrow.

Objetivo: Producir un documento que sirva como guía para orientar la toma de decisiones estratégicas vinculadas con la CEI.

Horizonte temporal: 20 años (2043)

Foco del estudio/pregunta: El área de influencia de la CEI Barrow, ¿tenderá a una mayor sustentabilidad territorial, ambiental, económica y social hacia el año 2043?

Dimensiones críticas: sustentabilidad ambiental, sustentabilidad territorial, sustentabilidad económica, sustentabilidad social.

Destinatarios del trabajo: tomadores de decisión de diferentes niveles vinculados con la CEI Barrow.

Como ya se mencionó, uno de los principales objetivos que se buscó alcanzar con la realización de este estudio prospectivo fue la construcción de un documento que permita orientar la toma de decisiones estratégicas en el presente y en el corto plazo.

Cabe aclarar que el año 2043 fue seleccionado como el horizonte temporal del trabajo con base en dos elementos. En primer lugar, el plazo de 20 años resulta un momento clave para pensar el futuro: se encuentra lo suficientemente lejos en el tiempo como para evitar que la coyuntura actual determine completamente su forma y, al mismo tiempo, se ubica lo suficientemente cerca como para que los principales procesos que, se considera, impactarán en ese futuro sean avizorados en la actualidad. En segundo lugar, ese año marca el plazo para la renovación del convenio entre el INTA y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires³. Es por ello que se percibió la necesidad de tomar este horizonte como momento hacia el cuál pensar las líneas de acción necesarias para posicionar a la Chacra en el territorio.

³ En 1923 fue creada la “Chacra Experimental La Previsión”, como iniciativa de La Previsión Cooperativa de Seguros. En 1942, la Chacra pasa a depender de la Dirección de Agricultura, Ganadería e Industrias del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, que la renombra como Chacra Experimental “Coronel Benito Machado” primero y como Chacra Experimental de Barrow” luego, a partir de 1950. En 1962, el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires firma un convenio con el INTA, por medio del cual se incorpora personal y se otorga financiamiento de la Nación. Esa forma de funcionamiento continúa hasta la actualidad, renovándose de forma periódica (CEI Barrow, 1998).

En relación con el foco/pregunta del trabajo, resulta central reconocer que la sustentabilidad es un elemento que ha adquirido suma relevancia para el accionar de la CEI Barrow. En sus documentos se define como misión: *“contribuir al desarrollo sustentable del sector agropecuario, agroalimentario, agroindustrial y bioindustrial (SAAAB), a través de los componentes estratégicos de la Institución, con la dinámica necesaria que permita atender los cambios estructurales del territorio”*.

Asimismo, en su visión establece que: *“pretende ser considerada en el medio como referente en la adaptación y generación de tecnologías y co-construcción de conocimientos para el SAAAB que aporten al desarrollo territorial en un marco de sostenibilidad productiva, económica, ambiental y de equidad social”*.

Por último, su objetivo principal es: *“Generar, adaptar, construir conocimientos, fortaleciendo los vínculos de la CEI Barrow con el territorio, para contribuir a la competitividad, sustentabilidad y diversificación de los sistemas agroalimentarios locales sostenibles”*.

La sustentabilidad es un concepto complejo en sí mismo porque pretende cumplir, en forma simultánea, con varios objetivos o dimensiones, como: productivas, ecológicas o ambientales, sociales, culturales, económicas y temporales. Es, entonces, un concepto multidimensional. Por lo tanto, su evaluación debe ser abordada con un enfoque holístico y sistémico.

Esta multidimensionalidad se refleja también en la definición de las dimensiones críticas, es decir, aquellos procesos o resultados que permitirán evaluar cuán *deseable* es el escenario imaginado. En este caso, las diferentes dimensiones de la sustentabilidad fueron seleccionadas como dimensiones críticas, para señalar que un escenario deseable es aquel que contemple estos elementos en su narrativa.

2.2. Diagnóstico prospectivo y variables para pensar el futuro del área de influencia de la CEI Barrow

A partir de los documentos elaborados por las comisiones de la Plataforma de Innovación Territorial del Centro Sur Bonaerense y el documento del “Camino al centenario”, y tomando en consideración las discusiones mantenidas en el marco del taller de trabajo participativo que se llevó a cabo el 5/12/2022, se logró construir el diagnóstico prospectivo y las variables para pensar el futuro que se presentan a continuación.

El área de influencia de la CEI Barrow se caracteriza por la diversidad y heterogeneidad de las condiciones climáticas, de suelo y productivas a lo largo de todo el territorio. A ello, se suma la diversidad dada por las diferentes escalas de producción y de niveles tecnológicos en las que se desarrollan las explotaciones. El desarrollo de emprendimientos locales se ha visto incrementado en la región en los últimos años así como la agricultura urbana y periurbana.

En este contexto, la CEI Barrow lleva adelante acciones de investigación y extensión en las siguientes líneas de trabajo:

Mejoramiento y comportamiento de líneas y cultivares

Generación de nuevos cultivares de trigo pan, avena, trigo candeal y triticale que contribuyen al progreso genético, a la producción de granos y forraje del territorio, por medio de mejoramiento vegetal tradicional y con técnicas de biología molecular.

Generación periódica de información sobre comportamiento en la zona de variedades de trigo pan, trigo candeal, avena y cebada cervecera para productores y asesores.

Identificación de genotipos de trigo candeal, cebada cervecera y avena con tolerancia a herbicidas.

Estudio de mecanismos de detoxificación.

Evaluación/caracterización por rendimiento, sanidad y calidad comercial/reológica de: líneas avanzadas de los programas de mejoramiento de trigo pan, candeal y avena, ensayo regional de avena para grano y viveros de avena y cebada forrajera, red nacional de cebada cervecera, ensayo

Regional de cebada, ensayo regional de trigo candeal, red de estrategias de protección de cebada cervecera, RET de trigo pan.

Participación en ensayo regional de avena para grano y forraje, viveros de avena; ensayo Red Nacional de cebada cervecera; ensayo Regional de cebada cervecera; programa Nacional de mejoramiento de trigo pan; programa Nacional de mejoramiento de avena, coordinación de ensayos Regionales de trigo candeal.

La CEI Barrow cuenta con un laboratorio de Calidad industrial de granos con 60 años de trayectoria, referente a nivel nacional de evaluación de trigo. En el laboratorio se realizan análisis de calidad de los granos de cereales y oleaginosas. Asimismo, o se analiza la calidad de las harinas y sémolas.

Agroecología

Diseño, manejo y evaluación de prácticas aplicadas en el módulo demostrativo de la experimental. Generación de investigaciones y acciones de extensión sobre el enfoque productivo agroecológico, basado en planteos agrícolas mixtos agrícola-ganaderos integrados, con enfoque holístico y sin uso de agroquímicos.

Generación de información comparativa entre el módulo agroecológico y el módulo de agricultura convencional en los siguientes parámetros: productividad, costos, rentabilidad, estrategias de manejo de malezas, enfermedades y plagas, calidad física, química y biológica del suelo, ciclos de nutrientes, eficiencia energética, niveles de biodiversidad vegetal, animal, de artrópodos.

Acompañamiento del proceso de transición agroecológica de experiencias productivas en sistemas reales de gran escala en la región y el país.

Evaluación de la sustentabilidad de establecimientos productivos sobre los ejes ambiental, social y económico. Estudio de la incidencia de aspectos sociales en la transición hacia la agroecología.

Evaluación de la respuesta de diferentes biofertilizantes y biopreparados sobre los cultivos y el suelo, evaluación del potencial de uso de residuos de la industria de la malta como fertilizante orgánico.

Gestión ambiental

Generación de información acerca de la gestión ambiental en los sistemas pecuarios, valorización de residuos y efluentes generados en sistemas pecuarios y agroindustriales.

Evaluación de alternativas para el tratamiento de residuos y efluentes.

Generación de información de digestión anaeróbica y producción de biogás

Evaluación de la sustentabilidad de establecimientos agropecuarios bajo diferentes enfoques productivos, a través de la construcción y diseño de indicadores ambientales, sociales y económicos, permitiendo una comparación longitudinal (evolución en un mismo establecimiento) o transversal (comparando diferentes establecimientos).

Generación de investigaciones sobre la biodegradación de microplásticos en suelos

Generación de investigaciones sobre biorremediación de suelos contaminados con múltiples pesticidas utilizando plantas y bacterias

Evaluación de contenido de pesticidas en diferentes matrices ambientales

Manejo de cultivos extensivos/sistemas. Agricultura, ganadería, apicultura

Generación de investigaciones y actividades de extensión sobre prácticas de manejo en los cultivos preponderantes de la zona: rotaciones, manejo de suelo, labranzas, nutrición, cultivos de cobertura).

Generación de investigaciones y actividades de extensión sobre el impacto que generan las diferentes prácticas de manejo sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y en el ambiente, basados en estudios de largo plazo y sobre la sustentabilidad económica, ecológica y social de los diferentes planteos.

Determinación de indicadores que permitan evaluar cambios originados por diferentes manejos y que sean de fácil implementación para los productores.

Generación de información de fisiología vegetal, adaptación de cultivos y tecnologías de proceso para incrementar la eficiencia de uso de los recursos.

Generación de información de base de datos meteorológicos

Análisis económicos agropecuarios en diferentes sistemas: agrícola, mixto y agroecológico.

- Malezas

Caracterización de los mecanismos de resistencia a herbicidas en poblaciones de *Lolium* spp.

Evaluación del impacto de prácticas agronómicas sobre la evolución de la resistencia a herbicidas.

Estudio de las poblaciones de malezas presumiblemente resistentes a herbicidas de importancia.

Generación de información acerca de la residualidad de herbicidas en trigo, cebada y pasturas.

Generación de información acerca del manejo integrado de las malezas en pasturas, cereales de invierno, girasol y maíz, a través de control químico, labranzas, rotación de cultivos para aumentar la biodiversidad y disminuir el riesgo de generar tolerancia y resistencia a herbicidas.

- Fertilidad

Generación de investigaciones sobre fertilización química y biológica en cultivos de trigo, avena, cebada, maíz, girasol, soja, sorgo y pasturas perennes: diagnóstico y respuesta de los cultivos.

Evaluación de la fijación biológica de nitrógeno en función del manejo para eficientizar y disminuir el uso de fertilizantes

- Ganadería

Generación de información para aumentar la eficiencia reproductiva del rodeo de cría, a través de mejorar los índices reproductivos, tasa de procreo, más terneros y más kg de carne por hectárea.

Generación de información para contribuir al mejoramiento genético del rodeo, la productividad y la rentabilidad de la ganadería de carne

Evaluación de protocolos de sincronización de celo y ovulación para IATF a base de gonadotrofinas (sin estrógenos) en vaquillonas y vacas de carne múltiparas con cría al pie.

Generación de información acerca de la aplicación de la ultrasonografía en programas reproductivos en rodeos de cría

- Apicultura

Generación de actividades de investigación y extensión en el área de influencia de la chacra para productores apícolas en las siguientes líneas: manejo sanitario de las colmenas con diferentes estrategias; valorización de la miel por color para su comercialización diferenciada; efecto de la suplementación proteica de las colmenas comparado con la trashumancia al Alto Valle

La CEI Barrow cuenta con un apiario demostrativo en la localidad de De La Garma

Extensión rural y Desarrollo territorial

- Capacitación- articulación

Capacitación y actualización permanente de los diferentes actores del territorio: productores de diferentes escalas, profesionales, empleados rurales, estudiantes, mediante cursos, jornadas, talleres, días de campo, plataformas virtuales.

Participación del Servicio de atención a la ciudadanía de INTA para el área de la CEI Barrow.

Comunicación y difusión de las actividades por medio de redes sociales, página institucional y medios masivos de comunicación.

Generación de publicaciones y material de divulgación en formato digital y papel

- Desarrollo y ordenamiento territorial

Generación y sostenimiento de las redes interinstitucionales e interdisciplinarias para abordar integral y holísticamente problemáticas complejas que involucran a los actores del territorio tales como productores de diferentes escalas, mujeres rurales, emprendedores, consumidores.

Generación de información para comprender las transformaciones en el territorio en pos de plantear escenarios futuros que mejoren las dinámicas sociales y la relación con el espacio habitado

Estudio de las dinámicas de actores sociales con injerencia en el espacio rural

Generación de actividades de extensión para fortalecer la valorización territorial y el agregado de valor a diferentes producciones

Monitoreo de la evolución del uso del suelo de cada cultivo, por medio de la aplicación de geotecnologías para la evaluación de grandes superficies y monitoreo a campo.

Generación de proyectos comunitarios desde un abordaje integral y sostenible

Generación de actividades de extensión e investigación abordando temáticas de arraigo, juventudes rurales y género.

Generación de actividades de extensión e investigación sobre hábitos de consumo de frutas y verduras para fomentar la alimentación saludable

Servicio de atención a los actores del territorio a través de las oficinas de información Técnica de San Cayetano, Chaves y Dorrego.

- Programas de intervención

Generar acciones tendientes a promover el trabajo en grupo, el asociativismo y la capacitación de productores a través del programa Cambio Rural y Desarrollo Rural Bonaerense

Generación de acciones de promoción de los programas de la provincia de Buenos Aires con anclaje en el territorio tales como Mercados Bonaerenses, Plan Ganadero 6x6, Programa Banco de Insumos, Buenas Prácticas Agrícolas, Suelos Bonaerenses, Promoción de la Agroecología.

Coordinación de grupos de productores en diversas temáticas como apicultura, turismo rural, agroecología, producción hortícola, sistemas mixtos agrícolas-ganaderos.

Capacitación con entrega de semillas hortícolas, y planificación y entrega de pollitas ponedoras del programa ProHuerta.

Desde las áreas de vinculación tecnológica y relacionamiento institucional existen vínculos con empresas, productores, emprendedores, instituciones gubernamentales, educativas, organizaciones del sector, entre otras. Sin embargo, estos vínculos no están igualmente fortalecidos, tanto desde la CEI Barrow como desde las contrapartes, destacándose la necesidad de trabajar en un fortalecimiento estratégico y sostenido que promueva el trabajo articulado en el territorio.

No obstante ello, se intenta que todas estas actividades no tengan una impronta transferencista sino que se conviertan en espacio de co-construcción de conocimientos. Asimismo, se busca dar respuesta a demandas de actores del territorio. Sin embargo, estos mecanismos no están igualmente desarrollados en todas las producciones ni en todos los productores/as. Quién utiliza esta información y para qué es una pregunta relevante que guía el accionar de la CEI Barrow.

Hacia adentro de la CEI Barrow se desarrollan diferentes tareas que dan soporte a la investigación y la extensión. Entre ellas se incluyen las administrativas, de gestión financiera y económica, de campo, de realización y mantenimiento de ensayos, de mantenimiento de maquinaria e implementos, entre otras. También se generan instancias de apoyo a la formación continua de personal de la CEI.

La proyección de esta caracterización de la zona hacia los próximos años dio como resultado un set de variables que, se considera, tendrán impactos que redundarán en una redefinición de la región para los próximos 20 años (Tabla 1)

Tabla 1. Variables para pensar el futuro del área de influencia de la CEI Barrow

	Driver o variable	Dimensión	Escala	Tipo de variable
1	Incremento de la producción agrícola	Socio – productiva Ambiental	Internacional; Nacional; Local	Invariante
2	Simplificación de los sistemas productivos	Socio-productiva Ambiental Económico-comercial	Nacional; Local	Invariante
3	Alta dependencia de insumos de síntesis	Socio-productivo Económico-comercial Ambiental	Internacional; Nacional; Local	Incertidumbre
4	Baja adopción de tecnología de procesos	Socio-productiva Económico-comercial Ambiental	Local; Nacional	Incertidumbre
5	Desarrollo de tecnologías y maquinarias	Socio productiva	Internacional; Nacional	Incertidumbre
6	Degradación ambiental y contaminación	Ambiental	Internacional; nacional	Incertidumbre
7	Pérdida de biodiversidad con impacto sobre los sistemas productivos	Ambiental	Internacional; Local	Invariante
8	Funcionamiento y utilización de los servicios ecosistémicos	Ambiental Socio-productiva	Nacional; Local	Incertidumbre
9	Avance de producción agroecológica; BPA; ganadería y agricultura regenerativa, etc.	Socio-productiva Económico-comercial	Nacional; Local	Incertidumbre
10	Incremento de la demanda de alimentos	Socio-productiva	Internacional	Invariante
11	Mayores controles en calidad/ inocuidad alimentos	Socio-productiva Económico-comercial	Internacional; Nacional; Local	Incertidumbre
12	Incertidumbre en la rentabilidad de la producción agrícola	Socio-productiva Económico-comercial Política-institucional	Nacional	Incertidumbre
13	Dificultades en la gestión económica de los predios	Económico-comercial	Local	Incertidumbre
14	Dificultades para realizar trabajo cooperativo y/o asociativo	Socio-productiva	Local	Incertidumbre
15	Poca formalización de los emprendimientos productivos más pequeños	Socio-productiva	Local	Incertidumbre
16	Despoblamiento rural	Socio-productivo	Nacional; Local	Invariante
17	Desarrollo de estrategias locales de comercialización y abastecimiento	Socio-productivo Económico Comercial	Local	Incertidumbre
18	Recambio generacional	Socio-productivo	Nacional; Local	Incertidumbre

19	Incremento de los conflictos urbano-rural / rural-rural	Socio-productivo	Local	Incertidumbre
20	Presencia de instituciones fuertes vinculadas con el sector, pero con poca articulación	Político-Institucional	Local	Incertidumbre
21	Falta de RRHH para abordar la heterogeneidad de las demandas de los territorios	Político-Institucional	Local	Incertidumbre
22	Pérdida de RRHH y no regeneración de vacancias	Político-institucional	Nacional, Local	Incertidumbre
23	Incertidumbre en las agendas de trabajo en vinculación con cuestiones presupuestarias	Político-institucional	Local; nacional	Incertidumbre
24	Desarticulación en el sistema de CyT	Político-institucional	Nacional	Incertidumbre
25	Modificación de los sistemas de agro-logística	Político-institucional Ambiental Económico-comercial	Nacional; Local	Incertidumbre
26	Baja integralidad en las políticas públicas orientadas a la sustentabilidad y el desarrollo inclusivo	Político-institucional	Nacional; Local	Incertidumbre
27	Desacople entre la toma de decisión y la investigación	Político-institucional	Nacional; Local	Incertidumbre

A continuación, se incluye una breve descripción de cada una de ellas.

1. Incremento de la producción agrícola

A nivel global, la producción agrícola ha crecido en las últimas décadas, en gran medida a partir de la necesidad de alimentar a una población en crecimiento. Ello se ha dado tanto a partir de la incorporación de nuevas tierras como del incremento en el laboreo de las tierras que ya se utilizaban con este fin. Ambas situaciones se vinculan con los avances en el uso de agroquímicos, maquinaria agrícola y energías.

2. Simplificación de los sistemas productivos

En las últimas décadas la producción agrícola se ha orientado a la especialización y, por tanto, a la producción de una menor cantidad de bienes agrícolas. Es decir, hay un diseño simplificado de los agroecosistemas, tanto dentro como fuera del lote. En términos productivos, ello implica, por ejemplo, una menor rotación de cultivos/actividades en el lote, pero también la aparición de nuevas problemáticas asociadas (mayores resistencias de malezas, patógenos a principios activos, desequilibrios en poblaciones de plagas, etc.)

3. Alta dependencia de insumos de síntesis

El modelo agropecuario predominante tiene una alta utilización de insumos de síntesis química como elementos necesarios para llevar adelante la producción. Ello puede generar problemáticas asociadas a la dependencia, que tienen impacto socio productivo como económico, ya que en general esos insumos son importados.

4. Baja adopción de tecnología de procesos

Hay una baja utilización (aunque en aumento) de tecnologías de procesos, como la utilización de energías alternativas (reutilización de residuos, biogás, bioenergía) o la recurrencia a estrategias vinculadas con la bioeconomía.

5. Desarrollo de tecnologías y maquinaria

Frente al desarrollo de múltiples herramientas tecnológicas vinculadas con el agro⁴, es necesario mejorar nuestro entendimiento acerca de cómo las tecnologías específicas que se desarrollen afectan los factores de producción en cada situación y cómo se pueden revertir posibles efectos negativos. Asimismo, resulta relevante tomar en cuenta quién y para quién produce la tecnología.

Lo mismo ocurre con el desarrollo de maquinaria, en especial cuando ellas son específicas para producciones en pequeña escala: ¿Quién la produce? ¿Quién la utiliza?

Desde los espacios dedicados a la investigación, en especial en nuestro país, existe un desarrollo limitado de estas tecnologías. Al mismo tiempo, se da un dificultoso proceso de adopción de estas nuevas tecnologías y una baja innovación por parte de productoras y productores agropecuarios.

6. Degradación ambiental y contaminación

Las características que asumió la producción agrícola en las últimas décadas (sobreexplotación de los recursos naturales, avance de la frontera agropecuaria, entre otros) generaron problemas de degradación ambiental y contaminación, pérdida de biodiversidad, incremento en la emisión de gases de efecto invernadero, menor disponibilidad de agua dulce, desbalance en los ciclos de nutrientes en el suelo, entre otros. Es decir, en las últimas décadas la producción agropecuaria aparece acoplada al impacto ambiental.

7. Pérdida de biodiversidad con impacto sobre los sistemas productivos

A nivel internacional, la pérdida de biodiversidad genera impactos en un sinnúmero de dimensiones. En términos productivos, la pérdida de biodiversidad tiene distintos efectos en cada región. En el caso del área de influencia de la CEI Barrow, los mayores impactos se observan en algunas producciones (por ejemplo, la apícola) lo que genera la necesidad de pensar estrategias novedosas para poder mantener estas producciones en la región.

8. Funcionamiento y utilización de los servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos no están siempre funcionando en el sistema (conservación del suelo, la biología del suelo, la biodiversidad, equilibrio de poblaciones). Los servicios ecosistémicos de regulación (controladores biológicos, plagas) están desequilibrados, también el de secuestro de Carbono. Los servicios de provisión están funcionando, no así los de regulación.

9. Avance de la producción agroecológica, buenas prácticas agrícolas, ganadería y agricultura regenerativa y otros enfoques de menor impacto

En especial en algunos tipos de producciones hay cada vez una mayor recurrencia a estas estrategias para incrementar la productividad sin generar mayores impactos medioambientales, tanto en pequeña como en mediana y gran escala. Sin embargo, aún queda espacio para avanzar en la difusión de estas ellas.

10. Incremento de la demanda de alimentos

⁴ El mejoramiento genético y la biotecnología que a la vez muestran fuertes sinergismos. Asimismo, se están desarrollando otras tecnologías duras novedosas como la robótica, los sensores, la geoespacial, la información, comunicación y conectividad, la informática, big data, la inteligencia artificial, las nanotecnologías, la energía solar, la digitalización del agro, entre otras.

El hambre cero como Objetivo para el Desarrollo Sostenible al 2030 colocó a la seguridad alimentaria como centro de las políticas nacionales y globales en torno de la alimentación. Si bien el siglo XX y el inicio del siglo XXI fueron testigo de una caída sostenida en el porcentaje de población que padece hambre en el mundo, esta tendencia se detuvo en el año 2015, estabilizándose en alrededor 11 % de la población mundial. Asimismo, en términos nominales, cada vez más personas padecen hambre en el mundo. Finalmente, como consecuencia del COVID-19 se calcula que 130 millones de personas más están en una situación de riesgo severo de hambre. Todo ello pone en cuestión el logro del mencionado objetivo.

11. Mayores controles en la calidad e inocuidad de los alimentos

El incremento de los controles sobre la calidad y la inocuidad de los alimentos incluye diferentes aristas. Abarca desde cuestiones vinculadas con la salud y la calidad nutricional de los productos hasta regulaciones acerca del bienestar animal, por ejemplo. En esta línea, también se observa un complejización de la demanda de alimentos, ya que existe un consumidor más exigente en términos de calidad e inocuidad

Esta preocupación por la calidad impacta sin dudas en qué y cómo producimos. Al mismo tiempo, da lugar tanto a nuevas barreras paraarancelarias para el acceso a mercados internacional como a demandas vinculadas con la trazabilidad de los procesos, las habilitaciones, los sellos de calidad, etc.

En términos generales, aparece como un elemento relevante la definición en torno de las cuestiones vinculadas con la calidad: ¿cuáles son esos parámetros? ¿Quién y cómo lleva adelante estos controles? ¿Para qué? Todo ello genera nuevas demandas para los productores, visibilizando la necesidad de contar con mayor información y también con mecanismos de apoyo y seguimiento para acceder de forma exitosa a controles de calidad de los productos y/o certificaciones.

12. Incertidumbre en la rentabilidad de la producción agrícola

La agricultura tiene altos costos (en aumento) en insumos, transporte, comercialización, etc. Asimismo, la rentabilidad se considera sólo desde el punto de vista del margen bruto. Si bien estos problemas se asocian hoy en mayor medida con la agricultura -y no con otro tipo de producciones- el desafío resultante es generar estrategias novedosas de producción que permitan una mirada más integral y holística para obtener mayor rentabilidad.

13. Dificultades en la gestión económica de los predios

En algunos productores/lotés de la región -en particular los más pequeños- se observan dificultades para gestionar sus explotaciones en términos económicos. Esta dificultad aumenta cuando es mayor la integración entre la unidad productiva y la familiar.

14. Dificultades para realizar trabajo cooperativo y/o asociativo

En la zona, se observa una alta heterogeneidad en el desarrollo de estrategias de producción y comercialización cooperativas y asociativas. En algunas producciones hay experiencias exitosas en este sentido, que permiten una gestión más exitosa de los predios, tanto en lo que respecta al intercambio de saberes, a la incorporación de valor, al acceso a recursos económicos o a mercados.

15. Poca formalización de los emprendimientos productivos más pequeños

En algunas producciones se observa una desconfianza y/o desconocimiento hacia algunas estrategias diseñadas desde el Estado (o desde el mercado) para el acceso a espacios de comercialización. Entre estas estrategias o recursos se pueden mencionar el RENSPA, el Monotributo, entre otras.

16. Despoblamiento rural

Este fenómeno encuentra su principal explicación en la movilidad de las personas jóvenes en busca de mejores condiciones de vida: oportunidades de empleo, de estudio y de acceso a bienes públicos

como la educación y la salud o a servicios. Estas poblaciones son las más afectadas por las condiciones inestables y deficientes de empleo o por las escasas posibilidades de acceder a la producción, al sistema educativo, a redes y TICs, entre otras.

17. Desarrollo de estrategias locales de comercialización y abastecimiento

El desarrollo de emprendimientos productivos locales, vinculados con la provisión de alimentos para la propia región, se ha incrementado en los últimos años. En estas estrategias han tomado un rol preponderante las mujeres rurales.

18. Recambio generacional

Las juventudes aparecen como actores relevantes en una transformación que afecta los modos históricos de comercialización, comunicación, producción y gestión del agro. Desde este punto de vista, el sector de la juventud rural presenta capacidades para introducir una serie de innovaciones (vinculadas en especial con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, pero no sólo con ellas) que pueden modificar de plano al sector.

19. Incremento de los conflictos urbano-rural / rural-rural

En la región se observan conflictos por los usos de la tierra, que pueden agruparse en dos grandes tipos. Por un lado, los conflictos urbano-rurales, que se vinculan con el loteo de tierras productivas (sin contemplar análisis de impacto ambiental en este movimiento y sin planes de desarrollo u ordenamiento territorial). Por el otro, los conflictos rural-rural, en el que entran en competencia diferentes actividades productivas que pueden desarrollarse en un mismo territorio.

20. Presencia de instituciones fuertes vinculadas con el sector, pero con poca articulación

En la zona se observa una presencia de un alto número de instituciones (tanto nacionales como provinciales o locales) vinculadas con el sector agropecuario y que cuentan con legitimidad a nivel social/comunitario. Sin embargo, hay poco desarrollo de tareas de forma articulada, en especial en lo que refiere a las estrategias de comunicación, la firma de convenios, la realización de actividades conjuntas, entre otras.

21. Falta de RRHH para abordar la heterogeneidad de las demandas de los territorios

Las heterogeneidades del partido/de las producciones de la zona en cuanto a condiciones climáticas de suelo y productivas, pero también por la diversidad de escala de los productores, demandan una mayor presencia de recursos humanos (tanto intra como extrainstitucionales) que permitan generar nexos tanto entre ellas como con la institución.

22. Pérdida de RRHH y no regeneración de vacancias

En los últimos años se observa una tendencia a la pérdida de recursos humanos formados en la institución. Cuestiones vinculadas con la formación, pero también restricciones presupuestarias hacen que en el último tiempo esas vacantes no puedan ser cubiertas.

23. Incertidumbre en las agendas de trabajo en vinculación con cuestiones presupuestarias

El bajo presupuesto y/o las dificultades en la baja previsibilidad respecto del presupuesto disponible en el marco del INTA genera dificultades en la planificación de las actividades. Estos cambios institucionales continuos generan vaivenes en las agendas de trabajo. Si bien existe la posibilidad de recurrir a financiamiento externo, no todos los grupos cuentan con la posibilidad de hacerlo.

24. Desarticulación en el sistema de Ciencia y Tecnología

Las diferentes instituciones que conforman el sistema de Ciencia y Tecnología de nuestro país (CONICET, Universidades, Agencia, INTA) se encuentran desarticuladas. Asimismo, algunas de ellas tienen más peso en las decisiones político-institucionales, lo que genera que sus parámetros (de

producción, de agenda de investigación, de calendario, etc.) sean tomados en cuenta con mayor preponderancia. Frente a eso, el INTA queda desdibujado y cuenta con menores posibilidades de acceso a ciertos recursos y políticas.

25. Modificación de los sistemas de agro-logística

La logística vinculada al agro está asociada directamente a la utilización de camiones como medio principal de transporte. En las últimas décadas, alternativas como el sistema de trenes se fueron desmantelando. En el contexto actual, el costo asociado a las dinámicas de transporte preponderantes se ha incrementado. Ello abre la oportunidad de pensar nuevas estrategias y medios para este servicio.

26. Integralidad en las políticas públicas orientadas a la sustentabilidad y el desarrollo inclusivo

El sector agropecuario requiere en la actualidad una perspectiva integral en el abordaje desde las políticas públicas. Esto implica una mayor coordinación entre los organismos encargados de las diversas cuestiones relativas al sector, tanto aquellos con injerencia en lo productivo como en la comercialización de los bienes.

27. Desacople entre la toma de decisión y la investigación

Desde hace algunos años, los resultados de los procesos de investigación se perciben desacoplados de los procesos de toma de decisión en instituciones públicas. Ello reviste particular centralidad en el caso del agro, donde se observa que los avances que se producen en los laboratorios no siempre impactan en los lineamientos de política que siguen las instituciones públicas con injerencia en el área.

2.3 Escenarios

Siguiendo la lógica de *arquetipos* y a través del *análisis morfológico*, se diseñaron los siguientes 4 escenarios.

Escenario 1: “La Coexistencia” (Continuidad)

Drivers con mayor peso para este escenario:

- Degradación ambiental y contaminación (6)
- Mayores controles en la calidad e inocuidad de los alimentos (11)
- Avance de la producción agroecológica, BPA, ganadería y agricultura regenerativa (enfoques de menor impacto) (9)
- Dificultades para realizar trabajo cooperativo y/o asociativo (14)

Hacia el año 2043, se continúa observando que los incrementos de la producción agrícola en la región generan impactos asociados a la degradación ambiental y la contaminación. En un contexto global, nacional y local en que proliferan las exigencias de control de calidad e inocuidad de los alimentos, se ha vuelto crítica la necesidad de una integralidad de las políticas públicas. Las mismas se orientan a promover la sustentabilidad y al desarrollo inclusivo. Entre algunas de las cuestiones centrales estarán la producción agroecológica, las BPA y el bienestar animal, entre otras. Esto implica una continuidad en la coexistencia de ambos modelos productivos. Todo ello demanda, asimismo, fortalecer el trabajo articulado, asociado y cooperativo de los sectores privado y público para generar conocimientos disponibles en el momento en que los mencionados sistemas comiencen a colapsar y haya que presentar esquemas alternativos.

Escenario 2: “Queda lindo hablar del ambiente” (Nuevos Equilibrios)*Drivers con mayor peso para este escenario:*

- Simplificación de los sistemas productivos (2)
- Baja adopción de tecnología de procesos (4)
- Desarrollo de tecnologías y maquinarias (5)
- Incremento de la demanda de alimentos (10)
- Desarrollo de estrategias locales de comercialización y abastecimiento (17)

En el 2043, en un escenario de alta demanda de alimentos, el sistema agroalimentario global mantiene su hegemonía incorporando la agenda ambiental como una nueva alternativa de negocio. Esto incluye hacer algunos ajustes, como el reemplazo de insumos de síntesis química por insumos tecnológicos y mejoras vinculadas a la tecnología de procesos. De esta forma, se produce una cierta mejora tanto en el desarrollo territorial (más personas viviendo en las zonas rurales e intermedias) como en la incorporación de nuevas agendas a partir de las juventudes, que traen consigo una serie de preocupaciones e innovaciones en este sentido.

Escenario 3: “Crónica de un colapso anunciado” (Colapso)*Drivers con mayor peso para este escenario:*

- Simplificación de los sistemas productivos (2)
- Alta dependencia de insumos de síntesis (3)
- Desarrollo de tecnologías y maquinarias (5)
- Degradación ambiental y contaminación (6)

En el año 2043, la rentabilidad agropecuaria busca ser sostenida a través de una simplificación de los sistemas productivos anclada en una cada vez mayor dependencia de insumos, que tienen como consecuencia un incremento acelerado de la degradación ambiental y de la pérdida de la biodiversidad. Ese esquema implica una visión cortoplacista en el que las únicas preocupaciones pasan por la presión impositiva y las decisiones políticas que la definen.

Escenario 4: “Una nueva mirada de los sistemas productivos” (Transformación)*Drivers con mayor peso para este escenario:*

- Degradación ambiental y contaminación (6)
- Incremento de la demanda de alimentos (10)
- Mayores controles en la calidad e inocuidad de los alimentos (11)
- Desarrollo de tecnologías y maquinarias (5)
- Avance de la producción agroecológica, BPA, ganadería y agricultura regenerativa (enfoques de menor impacto) (9)
- Poca formalización de los emprendimientos productivos más pequeños (15)
- Despoblamiento rural (15)
- Falta de RRHH para abordar la heterogeneidad de las demandas de los territorios (21)
- Integralidad en políticas públicas orientadas a la sustentabilidad y el desarrollo inclusivo (26)

En el año 2043, el área de influencia de la CEI Barrow se caracteriza por la diversificación de los sistemas productivos. Frente una alta demanda de alimentos saludables de calidad y una mayor presencia de productores en el área rural, se ha dado un incremento diversificado de emprendimientos productivos formales vinculados al agro. Para ello, un elemento central ha sido la incorporación de enfoques productivos de menor impacto (agroecología, BPA, ganadería y

agricultura regenerativa, entre otros). Esta diversificación ha permitido disminuir el riesgo productivo. En términos ambientales, esta diversificación ha impactado en una disminución de la degradación ambiental. Esta diversificación se ha visto acompañada por el desarrollo de tecnologías apropiadas y maquinarias por parte de recursos humanos capacitados y suficientes para atender las demandas del territorio y una fuerte política de desarrollo de la agro-logística que se ha articulado con otras políticas que abordan las diferentes aristas del sector.

2.4 Lineamientos de políticas

Una vez delineados los cuatro escenarios, cada grupo esbozó una serie de lineamientos de políticas que consideraban necesarios para que la CEI Barrow pudiera posicionarse en cada una de las situaciones imaginadas.

Escenario 1: “La Coexistencia” (Continuidad)

Para posicionarse en el escenario de continuidad, se consideró que la CEI Barrow debe orientarse a:

- Incorporar recursos humanos formados en temas novedosos y/o promover la formación de los recursos humanos disponibles, de forma tal de fortalecer los grupos de trabajo. Ello sin descuidar las temáticas tradicionales de la CEI Barrow. Ello implicaría desarrollar diferentes estrategias de capacitación/incorporación de recursos humanos para los diferentes temas.
- Mejorar las condiciones laborales de los recursos humanos con los que se cuenta (incorporar una carrera profesional), de forma de no perder personal por esta causa.
- Buscar una mayor disponibilidad de presupuesto que permita abordar en forma paralela diversas líneas de acción.
- Promover estrategias de articulación con otros actores del Sistema Científico Tecnológico, para trabajar en red y de forma integral con otros equipos orientados a las mismas áreas. Ello no implica, no obstante, desdibujar el rol del INTA en este entramado, sino que se revela como necesario recuperar el rol activo en la construcción y divulgación de conocimientos.
- Posicionar a INTA como articulador de distintos sectores e instituciones (tanto públicas como privadas) de la zona.

Escenario 2: “Queda lindo hablar del ambiente” (Nuevos Equilibrios)

Para posicionarse en este escenario, se consideró que la CEI Barrow debe orientarse a:

- Planificar de forma más continua, de modo de ir definiendo y redefiniendo las líneas de acción principales y poder dar mayor seguimiento a las acciones que se elija priorizar.
- Profundizar ámbitos y mecanismos que permitan recuperar las demandas de diferentes actores/as del sector y, a partir de ello, trabajar de cara a las demandas sectoriales en un proceso de co-construcción de alternativas.
- Realizar periódicamente ejercicios de diagnóstico sistémico que permitan adelantarse tanto a las demandas como a las oportunidades para la chacra.
- En ese marco, poder redireccionar metodologías de trabajo y temáticas en función de cambios en el contexto (productivo), pero sosteniendo una mirada estratégica (no coyuntural).

Escenario 3: “Crónica de un colapso anunciado” (Colapso)

Para posicionarse en el escenario de colapso, se consideró que la CEI Barrow debe orientarse a:

- Generar alternativas productivas que permitan disminuir el riesgo productivo y aumentar la estabilidad y la rentabilidad a la vez. Una estrategia es promover la diversificación productiva.

-Profundizar las líneas de investigación y de extensión en tres áreas principales: tecnología de procesos para disminuir la dependencia de insumos; agregado de valor a través de la investigación y la certificación; asociativismo.

Escenario 4: “Una nueva mirada de los sistemas productivos” (Transformación)

Para posicionarse en este escenario, se consideró que la CEI Barrow debe orientarse a:

- Planificar de forma más continua, de modo de ir definiendo y redefiniendo las líneas de acción principales y poder dar mayor seguimiento a las acciones que se elija priorizar.
- Incorporar RRHH formados en temas novedosos y/o promover la formación de los recursos humanos disponibles, de forma tal de fortalecer los grupos de trabajo fomentando la interdisciplina.
- Construir conocimiento integral desde la investigación y la extensión, con foco en lo ambiental y lo social simultáneamente.
- Promover estrategias de articulación con otros actores del Sistema Científico Tecnológico, para trabajar en red y de forma integral con otros equipos orientados a las mismas áreas. En este marco, resulta central posicionar a INTA-MDA como articulador de distintos sectores e instituciones (tanto públicas como privadas) de la zona.
- Profundizar ámbitos y mecanismos que permitan recuperar las demandas de diferentes actores/as del sector y, a partir de ello, trabajar de cara a las demandas sectoriales en un proceso de co-construcción de alternativas.
- Generar alternativas productivas que permitan fomentar la tecnología de procesos y disminuir la dependencia de insumos.
- Promover estrategias para incrementar el asociativismo entre los productores y productoras de la zona, dentro de marcos normativos claros y con mayor grado de formalización.
- Relevar y difundir experiencias diversas de valorización territorial para fomentar el arraigo.

3. REFLEXIONES FINALES

El centésimo aniversario de la creación de la CEI Barrow motivó la reflexión, tanto de los actores intra como extrainstitucionales, sobre el futuro. La realización de este estudio puso de manifiesto la necesidad de que ese futuro sea construido y no sólo imaginado, como si fuésemos actores/as pasivos frente a lo que se avecina.

El proceso de trabajo profundo y comprometido permitió dar forma a una serie de escenarios en los que la sustentabilidad -en sus diferentes aristas y dimensiones- se hizo presente como elemento central. Asimismo, para cada uno de ellos, se diseñó una serie de lineamientos de políticas que, lejos de contraponerse, se superponen y complementan. En este sentido, como resultado del ejercicio realizado, aparece como relevante destacar este conjunto de coincidencias que, en diálogo con la situación descrita en el diagnóstico prospectivo, marcan en cierta medida un rumbo a tomar.

Unificando criterios acerca de poder contribuir a la sostenibilidad de los territorios vinculados, como eje fundamental, siendo resiliente a los diversos escenarios.

Se postula así que la complejidad y heterogeneidad del territorio exige tomar una decisión en torno de las líneas de investigación y extensión a priorizar, buscando sostener una mirada estratégica e integral (que contemple diferentes dimensiones de acción). Sin perder de vista las líneas tradicionales de la CEI Barrow, aparece como central poder dar respuestas a las nuevas demandas del territorio, de forma estratégica, eficiente y continua.

4. CONSIDERACIONES FINALES

La construcción colectiva generada en el análisis prospectivo de la CEI Barrow de cara a los próximos veinte años, marca el claro objetivo de fortalecer el sistema agropecuario, agroalimentario y agroindustrial del territorio mediante la generación de procesos de desarrollo, en un marco de sustentabilidad productiva, económica, ecológica y social.

El logro de los objetivos propuestos implica fortalecer y sostener los equipos de trabajo promoviendo una mejora constante en las competencias individuales, grupales y de todo el personal, tanto en temáticas técnicas específicas como en habilidades blandas.

Resulta necesario asimismo habilitar, generar canales de expresión de las demandas de los distintos actores/as vinculados a la CEI Barrow, así como promover y fortalecer los lazos existentes con instituciones presentes en la región, tanto sectoriales como del sistema científico-tecnológico.

En estas relaciones, se reconoce necesario que la CEI Barrow pueda actuar como un espacio de intercambio que permita la consolidación de sistemas de articulaciones.

Se evidencia en consecuencia que estas reflexiones cristalizan un proceso profundo de reflexión llevado adelante por un amplio conjunto de actores/as en una coyuntura específica. Sin embargo, resulta central que en los próximos años deba ser revisitado para constituirse en una herramienta útil que guíe la acción, reconociendo previamente las transformaciones coyunturales.

Bibliografía

- Berger, G. (1964), *Phenomenologie du temps et prospective*. París: Presses Universitaires de France.
- Bishop, P y Hines, A. (2013), Framework Foresight: exploring the futures. *Futures*51: 31-49.
- Bishop, P., Hines, A. y Collins, T. (2007), "The current state of scenario development: an overview of techniques", *Foresight*, 9 (1): 5-25.
- Gauna, D., Patrouilleau, M. y Schuff, P. (2020) *Introducción a la dimensión de futuro en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Curso Introducción a la Prospectiva de la ciencia, tecnología e innovación. PROCADIS/INTA.
- Gauna, D., Patrouilleau, M. y Moreyra, A. (2020) *Principales enfoques, metodologías y métodos del análisis prospectivo*. Curso Introducción a la Prospectiva de la ciencia, tecnología e innovación. PROCADIS/INTA.
- Gauna, D., Patrouilleau, M., Schuff, P. y González, L. (2020) *Profundización en tres métodos: Escenarios, Backcasting y Delphi*. Curso Introducción a la Prospectiva de la CyT e innovación. PROCADIS/INTA.
- Gauna, D. y González, L. (2020) *Casos de estudio y aplicaciones al sector agropecuario y agroalimentario*. Curso Introducción a la Prospectiva de la ciencia, tecnología e innovación. PROCADIS/INTA.
- Jouvenel, B. (1972), *L'Art de la Conjecture*. París : S.É.D.É.I.S.
- Miklos, T. y Tello, M. E. (2007), *Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro*, México: Limusa/ Centro de estudios Prospectivos Fundación Javier Barros Sierra.