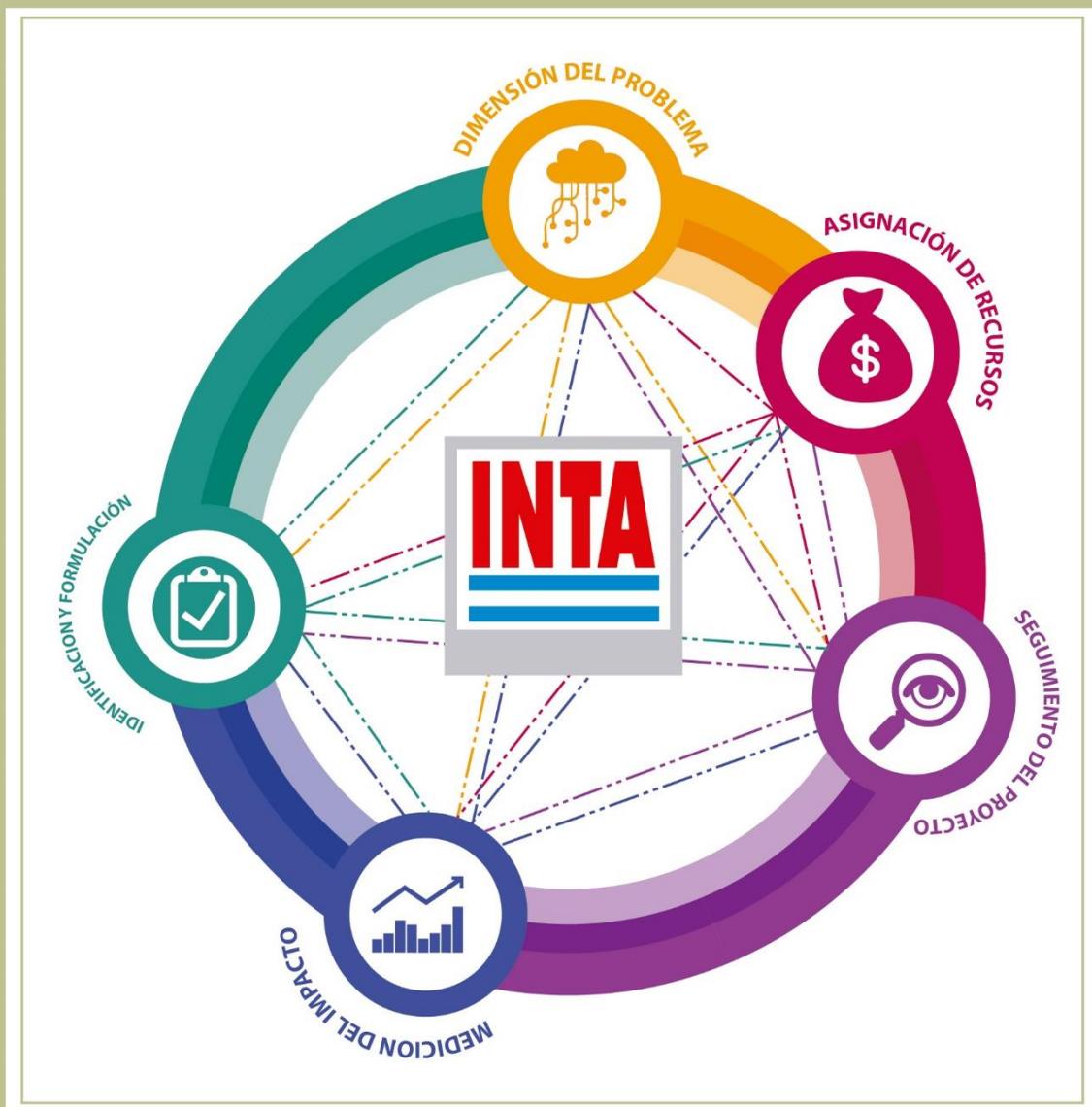


Experiencia y trayectoria en planificación y evaluación orientada a la medición de impacto del Centro Regional Entre Ríos

Curto, Alejandro E.
Martínez, Matías



Experiencia y trayectoria en planificación y evaluación orientada en la medición de impacto del Centro Regional Entre Ríos

Autores

*Curto, Alejandro E.
Martínez, Matías*



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

INTA Ediciones

Centro Regional Entre Ríos

2021

Experiencia y trayectoria en planificación y evaluación orientada a la medición de impacto del Centro Regional Entre Ríos. / Alejandro Ernesto Curto y Matías José Martínez – 1a. ed. – Buenos Aires: Ediciones INTA, Serie Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales, 2021.

64 p: il.
Libro digital, PDF

Archivo digital: PDF
ISSN 1851-6955 N° 29

i. Curto, Alejandro Ernesto. ii. Martínez, Matías José.

EVALUACIÓN DE IMPACTO - PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO - ECONOMÍA

Este documento es el resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional, por lo tanto queda sujeto al cumplimiento de la Ley N°26.899

Se enmarca dentro del Proyecto Disciplinario PD I208: Diseño e Implementación de un Sistema de Medición de Impacto del INTA sobre el SAAA Argentino.

Diseño y diagramación: Mg. Cristina Pizarro
+54 9 261 5164729 / di.cristinapizarro@gmail.com

Este libro

Cuenta con licencia



ÍNDICE DE TEMAS

Índice de abreviaturas	6
Agradecimientos	6
Introducción	7
La agricultura en la década de los ´90	10
Caída en el precio de los commodities agropecuarios	10
Subsidios en la producción agrícola en los países desarrollados	11
Tipo de cambio competitivo.....	12
Caída en la rentabilidad de la actividad agrícola	13
Periodo 2002-2011	15
El impacto de China en la demanda externa	16
Retenciones en el sector	18
Periodo 2006-2011	19
Periodo 2011- 2016.....	23
Análisis de documentos.....	25
Sobre monitoreo y evaluación	28
Problemas y limitantes del entorno.....	29
Problemas y oportunidades en relación directa con la Misión de la Institución.....	29
Aprendizaje sobre la base de los documentos analizados	29
Finalidades.....	29
Objetivos	29
Productos	30
Línea de base e indicadores.....	31

¿Por qué es necesario medir?.....	31
Retroalimentación y mejora continúa	32
Identificar y jerarquizar los problemas y oportunidades	33
Selección de problemas, oportunidades y escenarios deseados	35
Nivel micro	36
Nivel macro	38
Descripción problemas	39
Escaso desarrollo del mercado y de redes de comercialización apropiadas para producciones no tradicionales	39
Bajo valor agregado de la producción primaria de agroalimentos	43
Caminos rurales intransitables durante grandes periodos del año. Trama vial, ferroviaria y portuaria no adecuadas al actual desarrollo de la producción y a las necesidades sociales de vinculación y conectividad	46
De los problemas gobernables por la DCRER.....	57
De los problemas no gobernables por la DECRER	58
Conclusiones	59
Consideraciones finales	60
Bibliografía	61

Índice de abreviaturas

AER= A de Extensión Rural

CRER= Centro Regional Entre Ríos

DCRER= Dirección CRER

EEA= Estación Experimental Agropecuaria

p/o= problemas y oportunidades

PCR= Plan de Centro Regional

PEI= Plan Estratégico Institucional

PIT= Plataforma de Innovación Territorial

PLANTAR= Plan Tecnológico Agropecuario Regional

PMP= Plan de Mediano Plazo

P.S.y E= Planificación, Seguimiento y Evaluación

PRET= Proyecto Regional con Enfoque Territorial

PTR= Plan Tecnológico Regional

SAB= Sistema Agropecuario Agroalimentario y Agro-Bioindustrial

TDR= Términos de Referencia

TIR= Tasa Interna de Retorno

VAN= Valor Actual Neto

Agradecimientos

A los ingenieros Guillermo Vicente y Claudio Hofer por los aportes realizados.

Introducción

El INTA, desde su creación en 1956, trabaja orientado por documentos estratégicos que se basan en la Ley de Creación del INTA como política pública. Estos documentos tienen distintos niveles de jerarquía y abarcan diferentes períodos, los de ámbito nacional, como el PEI-PMP y los de ámbito regional como el PCR. Cabe aclarar que anteriormente los regionales se denominaron PLANTAR 1990-95 y PTR 2001-04; 2006-09 y 2009-2011. El último en vigencia es el PCR 2016-20.

“El Plan Estratégico Institucional 2015-2030 establece los lineamientos que regirán las actividades de nuestra Institución en los próximos quince años en el marco de las políticas públicas del Gobierno Nacional”.

El Decreto-Ley 21.680/56 de creación del INTA fijó su misión original, que establece: “impulsar y vigorizar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuarias y acelerar con los beneficios de estas funciones fundamentales la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural”. Añade, a continuación que “el INTA organizará, desarrollará y estimulará la investigación, experimentación y extensión agrícolas, como aspectos fundamentales, a cuyo efecto promoverá directamente o por medio de otras entidades:

- a) investigaciones sobre problemas relacionados con los recursos naturales y con la técnica de la producción.
- b) investigaciones sobre la conservación y transformación primaria de los productos agropecuarios.
- c) la extensión agraria mediante la asistencia educacional técnica y cultural del productor rural y su familia y el mejoramiento de las comunidades que integran.
- d) las acciones de fomento necesarias para su aplicación y difusión de los resultados de sus investigaciones y experiencias.

Teniendo en cuenta las características del contexto y los desafíos que las próximas décadas del siglo XXI suponen para la Institución, durante la vigencia del PEI 2015-2030 el INTA se compromete a: “Impulsar la innovación y contribuir al desarrollo sostenible de un SAB competitivo, inclusivo, equitativo y cuidadoso del ambiente, a través de la investigación, la extensión, el desarrollo de tecnologías, el aporte a la formulación de políticas públicas y la articulación y cooperación nacional e internacional”. (Tomado del PEI 2015-2030 www.inta.gob.ar).

La Misión de la Institución está dada en el PEI 2015-2030. Se está elaborando el segundo PMP dentro de este PEI que contendrá objetivos operativos y de menor jerarquía o La revisión de los documentos anteriores: PLANTAR 1990-1995; PTR 2001-2004; 2006-2009; 2009-2011 Y PCR 2016-2020, junto con informes de Evaluaciones Externas, permiten precisar las jerarquías de los problemas y oportunidades identificados y que deben abordarse según las prioridades definidas.

Otro pilar para mejorar el enfoque de los documentos es la participación de los actores involucrados en el SA entrerriano. En este caso, a través de sus representantes en los tres niveles de Consejos del CRER: Regional, Consejos Locales de EEA y Consejos Locales de AER. Al ser un vínculo genuino con los sectores, sus opiniones son valoradas tanto en la planificación como en la retroalimentación. Para ello se están implementando y sistematizando esas

opiniones y las de otros actores (Curto, *et al.*, 2020. Encuesta Avicultura 2020; entre otros.)

Los planes estratégicos del INTA se regionalizaron a partir del INTA II en 1984. El primero de esta etapa fue el PLANTAR 1990 al que le sucedieron los PTR 2001; 2006; 2009 y el PCR 2016. En el ámbito nacional se formularon dos PEI 2005-2015 y 2015-2030, que a su vez incluyeron los PMP correspondientes.

En general se hicieron con modelos normativos (Fenilli, A., 2020) con descripciones del entorno, con participación en distintos grados de los involucrados pero con escasa aplicación de metodología de identificación de proyectos. En sucesivas evaluaciones externas se recibieron críticas sobre el establecimiento de líneas de base y la construcción de indicadores (Auditoría externa CRER 2005, Documento Interno), tanto de ejecución como de efectos. En general se describieron situaciones problemáticas y sus consecuencias pero hubo una insuficiente aplicación de metodología de identificación de problemas y oportunidades. Al ser deficientes en estos aspectos, tampoco se jerarquizaron los problemas y oportunidades para adecuar las líneas de acción de la Institución a la Misión en relación con las realidades presupuestarias y de recursos humanos, entre otros, haciendo una real identificación de las capacidades propias y de las necesidades de complementariedad con otros actores para atender problemas y oportunidades.

Se debe considerar que las pautas y términos de referencias para la formulación de los planes fueron dadas para todo el ámbito nacional a fin de estandarizar los documentos. (TDR PCR

2016-2020: Términos de Referencia para la elaboración de los Planes de Centro Regional, Dirección Nacional INTA 2016).

A partir de la Misión del INTA y teniendo en cuenta dos premisas importantes: la Teoría del Cambio, ¿qué se debería cambiar? y la aplicación de prospectiva para la construcción del nuevo plan estratégico del CRER, se revisaron los planes anteriores, las auditorías externas y otros documentos para identificar problemas y oportunidades tanto actuales como algunos que han quedado o trascendido a los planes anteriores.

Caben, bajo estas nuevas miradas, preguntas como ¿qué es lo que se quiere cambiar? ¿estamos en condiciones de hacerlo solos? ¿con quién deberíamos complementarnos? Por otra parte, ¿cuál es el escenario actual? ¿cuáles son los escenarios posibles? ¿quién y quiénes se involucran en los procesos? ¿están las capacidades para cambiar de manera de pensar? ¿Se tienen en cuenta los Supuestos Relevantes o Restricciones? ¿Se pueden cumplir los plazos?

En la Figura 1 se presenta los objetivos propuestos en este trabajo:

Figura 1. Finalidad y objetivos del trabajo

Finalidad
Contribuir al proceso de mejora continua
Objetivos del trabajo
Aprender de la experiencia
Acciones
Revisar los Documentos del CRER
Replantear los niveles jerárquicos de la identificación de problemas
Incorporar la teoría del cambio en el análisis y en los futuros documentos
Incorporar la evaluación de efectos e impactos a partir de los objetivos planteados en los diferentes documentos.
Precisar los diagnósticos de la situación inicial y las líneas de base para el futuro documento del CRER: afirmar las fortalezas y actuar sobre las debilidades.
Generar información de base
Aportar con análisis de escenarios actuales y futuros.
Análisis de información y proposición de líneas de acción y participación en la formulación de políticas públicas
Reincorporar la idea de problemas gobernables y no gobernables.

Fuente: Elaboración propia

El contexto en el cual se dieron los planes

Los documentos postulan objetivos con el propósito de contribuir a la satisfacción de necesidades socio-productivas, más específicamente a las vinculadas al sector agropecuario.

Para ello se puede trazar una línea de tiempo con diferentes intervalos que representen las etapas que influyeron significativamente en el SA, limitadas por hitos que hayan marcado la tendencia de la evolución de las principales variables.

De aquí surgen las necesidades que abren luego postulados en los planes regionales como situaciones problemáticas sobre las cuales la Institución se propone objetivos que aportan a la mejora o solución de las demandas en el sector.

La agricultura en la década de los '90

Tedesco (2001) utiliza el enfoque sistémico para analizar cuáles fueron las situaciones que, a nivel macro, meso, meta y micro, impactaron en la década de los '90 sobre la competitividad del sector agropecuario. La reestructuración económica, entendida por el cambio en aspectos impositivos, cambiarios, comerciales y financieros, afectó fuertemente la actividad local; reasignando recursos hacia áreas más rentables como lo fueron los servicios en ese momento. Los procesos de privatización y aluvión de flujos de capitales externos impactaron positivamente en los sectores más competitivos, como el agro, ya que permitió capitalizarse o renovar maquinarias pero, a su vez, otros factores externos como la caída en los precios internacionales o las políticas proteccionistas de los mercados tradicionalmente demandantes de materias primas, dificultaron la rentabilidad del sector.

Se pueden citar los siguientes hechos que más influyeron en la actividad agrícola en el periodo:

Caída en el precio de los commodities agropecuarios

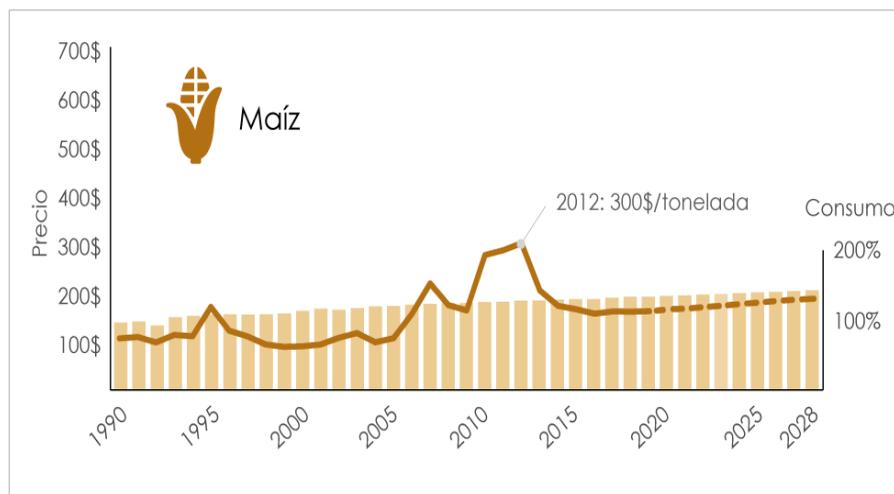
En las Figuras 2 y 3 se detalla el comportamiento del precio de los principales productos agrícolas de la región. En el año 1995 se da el pico en el precio por arriba de los U\$200 en el trigo y el maíz, luego la caída hasta el año 2000 es pronunciada e impactaría fuertemente en los márgenes brutos.

Figura 2. Evolución del precio del trigo (U\$S) y porcentaje de consumo



Fuente. (EOM, 2019)

Figura 3. Evolución del precio del maíz (U\$) y porcentaje de consumo.

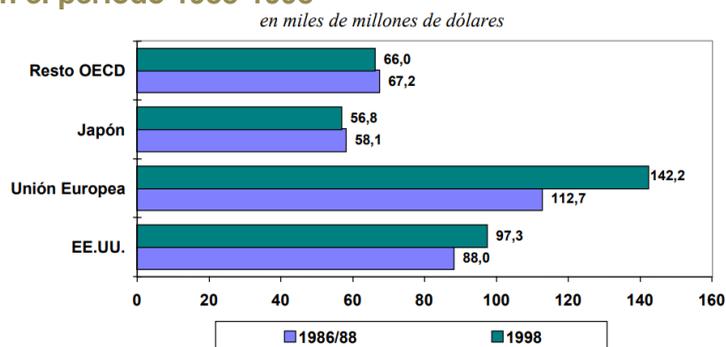


Fuente. (EOM, 2019)

Subsidios en la producción agrícola en los países desarrollados

En el año 1999 el Centro de Economía Internacional¹ analizó el crecimiento en los subsidios agrícolas en la década de los '90 en relación con la pasada. Se observa cómo, tanto EEUU y la Unión Europea principales socios comerciales en el sector agropecuario, habían incrementado los subsidios agrícolas internos afectando directamente a las compras externas, lo que impactaba negativamente en los productos argentinos.

Figura 4. Incremento en los subsidios de los países desarrollados al sector agrícola interno en el periodo 1988-1998



Fuente. (CEI, 1999)

¹ Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República Argentina.

Tipo de cambio competitivo

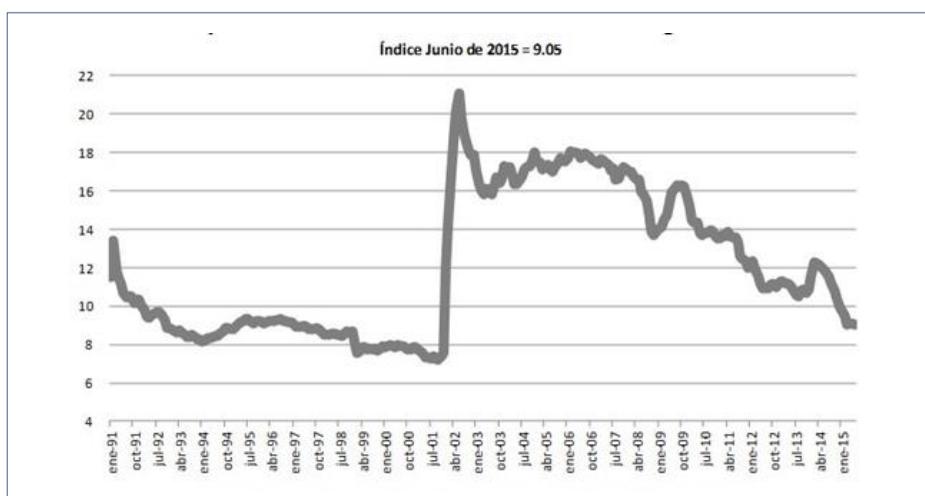
Este periodo se caracterizó por el atraso cambiario o pérdida de competitividad cambiaria lo que, sumado a la desregulación de las barreas externas para importar bienes y servicios, produjo una caída considerable en algunos sectores manufactureros que no pudieron competir contra productos externos. Por otro lado, mejoró el costo en el acceso a tecnología e insumos, seguramente discriminando entre los productores con capacidad de ahorro o medios financieros, de aquellos que desempeñan su actividad en niveles de subsistencia.

El indicador más utilizado para medir la competitividad cambiaria es el Tipo de Cambio Real Multilateral (TCRM) que

compara los precios relativos internos de los principales países que poseen un intercambio comercial significativo. A mayor índice se refleja una ventaja competitiva considerable en el intercambio, generando un flujo de ingreso de divisas en el comercio internacional por la diferenciación cambiaria real.

En el caso de Argentina, como se observa en la Figura 5, el TCRM estuvo totalmente apreciado en la década '90 lo que impactó negativamente en el intercambio y generación de divisas a través del comercio exterior donde, en la segunda parte del decenio, la balanza comercial fue deficitaria a lo largo de todo el periodo financiada, principalmente, por el ingreso de divisas de la balanza financiera (Calvo Vismara, 2008).

Figura 5. Índice del Tipo de cambio real multilateral de Argentina en el lapso 1991-2015



Fuente. (Economic Trends, 2015)

En el cuadro 1 se detalla los datos relevados por Chudnovsky *et al.*, (1999) en relación al comportamiento de la adquisición de maquinarias, fertilizantes, tractores y fitosanitarios reflejando cómo impactó, no solo la adquisición de tecnología, sino la posibilidad de adquirir insumos importados favorecidos por la apreciación del tipo de cambio. Se observa cómo se triplica el uso de fitosanitarios, maquinaria agrícola, tractores y fertilizantes.

Cuadro 1. Incremento en ventas de insumos y maquinarias agrícolas en el periodo 1992-1996/97.

CONCEPTOS	1992	1996/97
Vtas. Fitosanitarios (\$)	336.300.000	924.600.000
Maquinaria Agrícola (unid.)	320	815
Tractores (unid.)	4.871	7.380
Uso de Fertilizantes (kg/ha.)	19	61
Venta de Fertilizantes (tn.)	516.000	1.650.000

Fuente. (Chudnovsky et al., 1999)

Este cambio en el paradigma productivo, alentado por la adopción de tecnología, también se vio beneficiado con el ingreso de la técnica de la siembra directa la cual "... es una técnica basada en el cultivo de la tierra sin arado previo. Así, no se remueven los rastrojos de los cultivos anteriores para asegurar una cobertura permanente del suelo y mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas del recurso" (INTA, 2013).

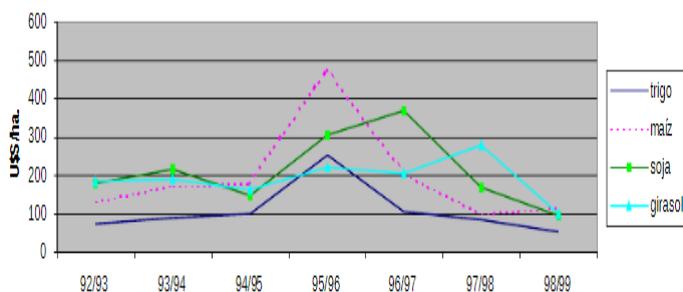
Complementariamente a la adopción de la siembra directa se da el paso legal para la utilización de semillas transgénicas en el país, hecho que potenció el salto tecnológico que permitió la mejora en los rendimientos de los cultivos involucrados. Vara (2004) reivindica la importancia de la anticipación en la adopción de esta tecnología ya que, en

medio de una controversia internacional sobre el uso de transgénicos, empresas biotecnológicas a nivel internacional invirtieron en I+D en Argentina, dando un salto cualitativo en el rubro genético a nivel internacional ya que, en la actualidad, el país es pionero en variedades que se comercializan y exportan en el mercado mundial.

Caída en la rentabilidad de la actividad agrícola

Tedesco (2001) representa gráficamente cómo evolucionó la rentabilidad de los principales productos, por medio del margen bruto de maíz, trigo, soja y girasol, en la década de los '90. Se observa una correlación considerable con el precio de los cultivos, con un pico en los años 95 y 96 que luego va cayendo a niveles más bajos que a inicios de la década (Figura 6).

Figura 6. Margen Bruto de las diferentes actividades agrícolas

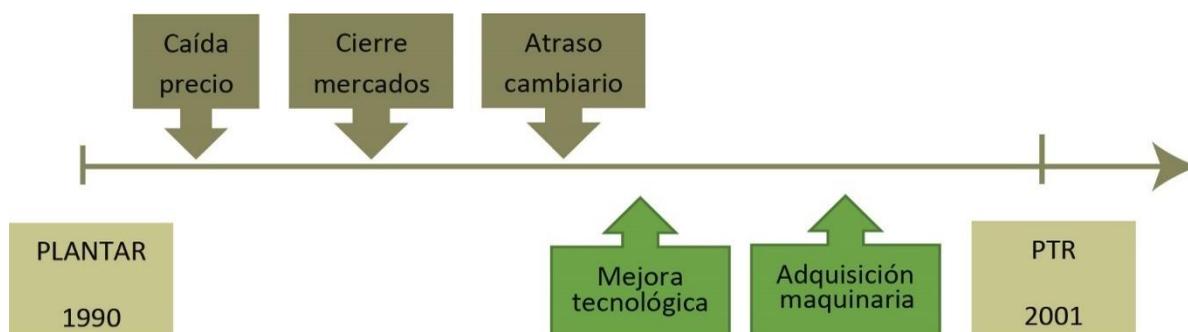


Fuente. (Tedesco, 2001)

No es finalidad de este trabajo analizar en qué magnitud las variables descriptas impactaron en la actividad pero, señalar cómo se comportaron es un aporte al planteo de los objetivos de los siguientes planes regionales por su influencia sobre la generación de información local, en especial la estructura de costos de los cultivos y la consecuente rotación a aplicar.

En la Figura 7 se esquematiza cómo la dirección de las variables analizadas: la caída en los precios, el cierre de mercados externos y el atraso cambiario, impactaron de manera negativa en el sector, siendo factores determinantes en la rentabilidad de los principales cultivos de la Figura 6. A su vez, existieron efectos positivos en el mismo periodo como la adopción de la siembra directa, los cultivos transgénicos y la capitalización en los productores por el ingreso de insumos y maquinarias importadas

Figura 7. Efecto de los principales factores externos que condicionaron la actividad agropecuaria en el periodo 1990-2001.



Fuente. Elaboración propia

Periodo 2002-2011

Si se compara el pico más alto de los '90, que fue el año 1998 con un PBI de U\$S 298,9 mil millones, con el año 2011 de U\$S 530,2 mil millones, se obtiene un incremento anual promedio constante de 5,9% anual. A este período se lo conoce como “*el boom de los commodities*”, donde el crecimiento económico emerge traccionado por el sector exportador agrícola que permitió dotar de “oxígeno” al mercado de divisas, superando el problema de “*cuello de botella*” en el sector externo basado en el crecimiento de las importaciones a mayor ritmo que las exportación lo que conducía, inevitablemente, a crisis cambiaria reflejado en el ciclo de “*stop and no*”².

Se presentaba una situación particular ya que estaba la tecnología con productos como la siembra directa y los insumos transgénicos, sumado a la capitalización de los productores con la adquisición de maquinarias de última tecnología en la década de los '90 beneficiado por la apreciación cambiaria. Lo que faltaba era el incentivo a producir, traducido en una mejora en los términos de intercambio y en los márgenes de rentabilidad hacia el productor. Lo cual sucedió en:

Figura 8. Factores que determinaron el desarrollo agroindustrial en el periodo 2002-2011.



Fuente. Elaboración Propia

La competitividad cambiaria posibilitó la mejora en el intercambio externo, es decir, “nos abaratamos”, con respecto a los principales socios comerciales; la tecnología aportó en el incremento en la producción y los precios internacionales en alza motivaron a la inversión en el sector. Indicadores sociales como el empleo comenzaron a crecer, esti-

mulando el alza del salario real y el consumo de bienes industriales locales.

El sector agropecuario aportó los dólares necesarios para el estímulo del consumo interno porque, hay que tener en cuenta, que gran parte del consumo privado demanda indirectamente dólares ya que se conforma de insumos o bienes finales importados.

² Ferrer (2004) analiza la historia económica Argentina y puntualiza los periodos donde se da el fenómeno de “stop and go”.



Esta dinamización entre inversión, exportaciones y rentabilidad en el sector dispersaban toda posibilidad que se presente el cuello de botella en el sector externo, que aumente el déficit en cuenta corriente, y se termine con una crisis en la balanza de pagos que condicione la aparición del fenómeno de estrangulamiento externo citado por Ferrer (2004) en Economía Argentina.

El impacto de China en la demanda externa

El país asiático fue un importante socio comercial en América Latina comprando bienes e insumos alimenticios y proveyendo capital y bienes industrializados en los países de la región. Perrotti (2015) encuentra una correlación positiva entre las exportaciones sudamericanas y el crecimiento chino; la inclusión de sectores poblacionales en márgenes de consumo con mayores ingresos anuales posibilitó el acceso a una dieta nutricional con un importante contenido protéico, eso impactó en la demanda externa de alimentos por parte de China.

En los cuadros 2 y 3 se detalla cómo impactó la demanda China en productos primarios como la soja y un agroindustrial como la carne de ave en las exportaciones entrerrianas. En el monocultivo se pasó de exportar 77 mil toneladas a más de 600 mil en el año 2005, es decir, se multiplicaron más de siete veces los volúmenes exportables. En el caso de la industria aviar las cantidades lo hicieron por más de cuatro veces, replicándose en otros destinos como el sudafricano y chileno. Esto demuestra cómo la demanda mundial de commodities tuvo un efecto multiplicador ya que China, por otra parte, también demandó el cobre chileno³ para su industria manufacturera en auge y, el país trasandino así, incrementó su ingreso medio, lo que posibilitó acrecentar la demanda de productos argentinos como el aviar.

3 Rojas Seguel y Monsalve Helfant (2016) afirman que “... el consumo mundial de cobre refinado pasó desde 15.185 mil toneladas en el año 2000 a alcanzar las 22.523 mil toneladas en el año 2016, lo que representa un crecimiento anual de 11,6%. Los países con mayor participación en el consumo mundial de cobre refinado son China (48%), Estados Unidos (8%) y Alemania (6%)” determinan el impacto de la demanda China sobre el cobre chileno, principal producto de exportación y su influencia sobre el crecimiento del PBI del país sudamericano.

Cuadro 2. Exportaciones hacia los dos principales destinos de soja proveniente de la provincia de Entre Ríos en el periodo 2000-2006

Año	País	Dólares	Toneladas soja
2000	China	14.563.738	77.449
	Países Bajos	768.749	4.090
2001	China	53.436.630	320.396
	España	2.881.982	16.070
2002	China	32.231.337	178.115
	Tailandia	8.794.538	49.741
2003	China	99.281.581	472.809
	Tailandia	14.797.391	71.329
2004	China	84.128.627	316.840
	Tailandia	10.617.513	40.136
2005	China	137.648.899	601.931
	Tailandia	9.809.563	43.602
2006	China	98.409.042	437.113
	Tailandia	5.944.367	26.481

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de OPEX-INDEC para Entre Ríos.

Cuadro 3. Exportaciones hacia los dos principales destinos de carne de ave proveniente de la provincia de Entre Ríos en el periodo 2000-2006

Año	País	Dólares	Toneladas
2000	China	1.012.428	2.707
	Sudáfrica	306.761	1.018
2001	China	1.165.054	2.882
	Sudáfrica	\$362.800	898
2002	Sudáfrica	1.512.853	4.509
	China	1.560.858	3.879
2003	China	1.865.941	4.133
	Alemania	6.523.853	3.611
2004	China	5.085.120	7.921
	Chile	7.189.962	7.408
2005	Sudáfrica	7.341.849	11.267
	China	6.265.730	9.777
2006	Sudáfrica	\$616.394	13.627
	Chile	10.708.494	10.110

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de OPEX-INDEC para Entre Ríos.

En la literatura económica al ingreso se lo define como el producto entre el precio y la cantidad:

$$Y = P \cdot Q$$

Donde Y, son los dólares ingresados por la exportación del bien -Q- a un precio -P- (INDEC, 2020). Las exportaciones de soja pasaron de 100.360 t en el año 2000 a 544.000 t en el 2006, lo que representa un crecimiento del 550%; y el precio, se movió sólo en un 20%, de U\$S188 a U\$S225. Ante estos datos se puede concluir la fuerte influencia de la cantidad exportada, en relación al precio, lo que se justifica por la fuerte demanda externa. Sin la inversión en capital citada en los años `90, más la adopción de la siembra directa y la tecnología de productos transgénicos, difícilmente el sector hubiese expandido la producción en más de un 500% en el sector externo, más allá que se haya expandido la superficie agrícola.

En la actividad agroindustrial se corrió la misma suerte, se pasó de exportar 5.993 t, en el año 2000, a 63.699 t de carne de ave en el 2006 (INDEC, 2020). La exportación se multiplicó en más de nueve veces y los precios lo hicieron en un 42%. El sector pasó de tener ingresos de más de U\$S 4 millones a superar los U\$S 62 millones. La Estación Experimental INTA C. del Uruguay hizo importantes aportes a la mejora sanitaria y de servicios tecnológicos, atendiendo a esta creciente demanda.

Retenciones en el sector

Luego del año 2002, como mecanismo para financiar la economía interna, se aplica un esquema impositivo a la exportación de cereales, granos y sus derivados agroindustriales. A partir de abril de ese año los porcentajes subieron a 20% en cereales y 23,5% en oleaginosas, respectivamente, mientras que harinas y aceites de soja y girasol comenzaron a tributar un 20%.

En el año 2007, con el fundamento que la demanda externa crecía de manera sostenida, la retención de la soja subió a 27,5% y los subproductos a 24%; el maíz subió a 25% y el trigo a 28%. Otro fundamento que se utilizó era evitar la comercialización del grano al exterior, con la finalidad que se transforme en insumo de otros productos locales con mayor valor agregado. En el trigo se postuló el incentivo a comercializarlo internamente y evitar presiones inflacionarias por el impacto del incremento en los precios internacionales.

Si cruzamos los datos de las figuras 2 y 3 se puede observar que los precios seguían en ascenso y el tipo de cambio real continuaba alto lo cual puede dar lugar a suponer que no se alteraron los incentivos a la producción en el sector, más allá del incremento de los impuestos a la exportación, seguía siendo rentable la actividad.

En el sector ganadero, en el año 2006, se inició un proceso de regulación de los precios internos y los derechos de exportación con el objetivo de no desabastecer el mercado local y regular los precios. Rossini *et., al* (2017) realizaron un estudio sobre la intervención en el sector y concluyeron que cayó el stock ganadero y los saldos exportables ante la quita de incentivos de invertir en el sector.

Ya en el 2015, con la desregularización en el mercado externo, se observó el repunte del mercado junto con la aparición de actores a nivel global, como China, donde hoy se destina casi el 70% de lo exportado.

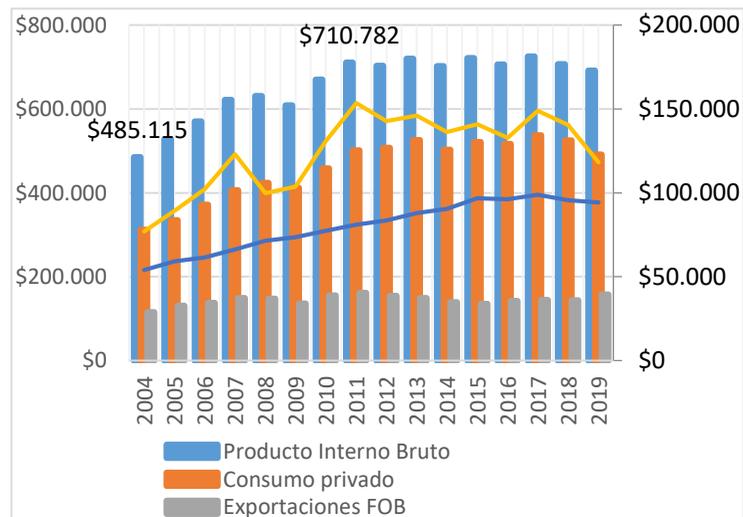
Figura 9. Efecto de los principales factores externos que condicionaron la actividad agropecuaria periodo 2001-2006



Fuente. Elaboración propia.

Periodo 2006-2011

Figura 10. Evolución de las principales variables macroeconómicas medidas en pesos a precios del año 2004 –desflacionado-



Fuente. Elaboración propia a partir de datos INDEC.

Los precios de las materias primas continuaban en ascenso y las cantidades demandadas iban en el mismo sentido. La economía seguía traccionada por el ingreso genuino de divisas. En la Figura 10 se observa cómo se expandió el PBI hasta el año 2011 más de un 40%; la formación de capital, exportaciones y consumo privado crecieron en el mismo sentido explicando la conformación de uno de los periodos de mayor apogeo del PBI.

En el periodo 2004-2011 el consumo privado creció un 61%, el público 40%, las exportaciones 50% y la inversión bruta en capital un 99%. Estos datos demuestran el crecimiento a lo que se denominó “tasas chinas” estimulado principalmente por la demanda externa³. Dentro de la agricultura, el crecimiento del cultivo de soja actuó como un efecto sustituto en muchas de éstas al presentar una mayor tasa de rentabilidad en la inversión y seguridad en el retorno. Este fenómeno llevó a cambios en la estructura productiva en el territorio entrerriano con la participación de nuevos actores productivos (Sahda, *et al.*, 2013) con demandas sociales y ambientales diferentes a las prácticas tradicionales de producción.

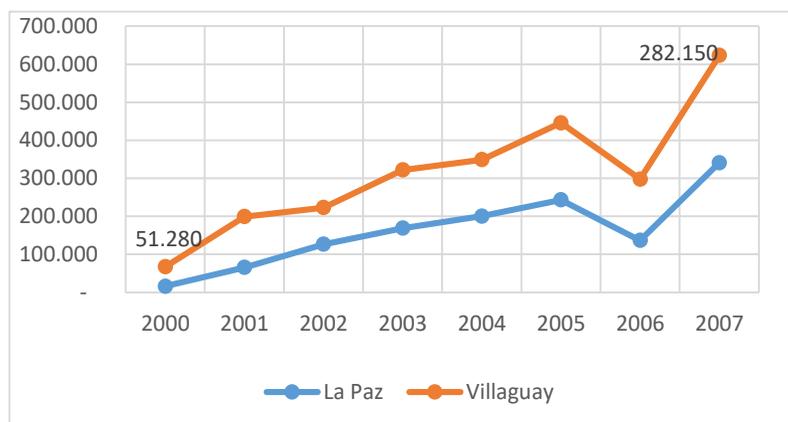
Reconfiguración del territorio

El aumento del precio de las materias primas modificó las actividades agropecuarias en Entre Ríos. La agricultura se fue instalando en zonas netamente ganaderas, aprovechando las condiciones geográficas. La ganadería se fue concentrando en zonas marginales y se incrementó la carga en islas; el arroz se expandió hacia el norte del litoral presionado por la caída de la rentabilidad en comparación con el monocultivo y el costo del bombeo (PTR-CRER, 2006; PTR-CRER, 2009). Passaniti (2011) resalta la liquidación de hembras en la ganadería como fenómeno característico hacia fines del 2009, agravado por la sequía de ese año, su faena fue en constante aumento hasta un pico cercano al 50%. A su vez, señala que 13 millones de hectáreas, a nivel nacional, fueron desplazadas desde la actividad ganadera hacia la agrícola incentivada principalmente por los mayores márgenes y la menor incertidumbre que generaba la soja. Además, como se señaló en el punto anterior, la ganadería sufrió regulaciones internas y de exportación.

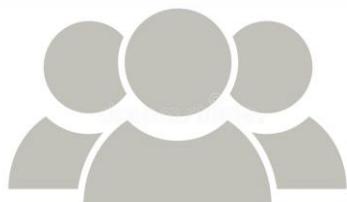
En Entre Ríos, departamentos tradicionalmente ganaderos como Villaguay o La Paz, ampliaron la participación de cultivos no tradicionales en su territorio –Figura 11-. En Concordia se dio similar escenario, la citricultura y la forestación se desplazaron hacia Federación, el arroz hacia Corrientes o departamentos como La Paz que daban competitividad por medio del sistema de represa para su cultivo.

⁴Perrotti (2015) realiza un estudio sobre el impacto del crecimiento de la economía china sobre las exportaciones latinoamericanas y afirma que “...el resultado de las estimaciones reviste una relación directa con lo que se podría esperar ex ante, en términos del grado de desarrollo alcanzado por la economía China durante el período analizado, y de las necesidades derivadas de ese grado que concuerdan con una mayor elasticidad ingreso por productos primarios y minerales, los que son utilizados para acompañar la construcción de las grandes ciudades y proveer de insumos a la propia producción agropecuaria del país asiático, posibilitando alimentar a la creciente población que migra del sector rural a las nuevas urbes”.

Figura 11. Evolución del crecimiento en la producción de soja en toneladas de los departamentos de La Paz y Villaguay en el lapso 2000-2007



Fuente. Elaboración propia a partir de datos suministrados por la Bolsa de Cereales de Entre Ríos.



Aparición de nuevos actores

La nueva estructura productiva provincial, reconfigurada por la aparición de la oleaginosa a principios de siglo XXI, generó el surgimiento de nuevos actores como los “*pooles*” de siembra, ya sea de la zona o importados de otras provincias como fondos de inversión que atraían ahorristas tentados por la rentabilidad que otorgaba la actividad.

A su vez, las Organizaciones No Gubernamentales –ONG-, ya sean ambientalistas o de sectores ligados al ámbito científico, pugnaban por un mayor control y uso de los recursos naturales de la Provincia. Ante esta demanda, la DCRER elaboró un estudio donde detectó y describió cómo se reconfiguró la forma organizacional de la producción en el territorio.

Cuadro 4. Exportaciones hacia los dos principales destinos de carne de ave proveniente de la provincia de Entre Ríos en el periodo 2000-2006

Categoría de actores	Actores		Superficie ocupada		Superficie promedio
	N°	%	Has.	%	
Pool de base extra local	19	1,89	50.765	4,06	2.672
Pool de base local	10	1,00	45.067	3,60	4.507
Proveedores de servicios e insumos	27	2,69	26.245	2,10	972
Grandes propiedades	166	16,55	432.743	34,59	2.607
Productores expandidos de menos de 1.000 has.	296		156.125		527
Productores expandidos de más de 1.000 has.	87		158.360		1.820
Total productores expandidos	574	57,23	555.948	44,44	969
Productores extra provinciales	165	16,45	113.769	9,09	690
Cooperativas	6	0,60	10.151	0,81	1.692
Profesionales	36	3,59	16.316	1,30	453
SubTot. Nuev Actores	1003	100,00	1.251.004	100,00	1.247
Total superficie agrícola			2.033.991	100,00	
Actores Tradicionales			782.987	38,50	
Nuevos actores			1.251.004	61,50	

Fuente. Sahda, et al., 2013.

El medio ambiente tomó una valoración social preponderante, a tal punto que hoy las ONG ambientalistas se sientan en mesas de diseño de políticas públicas con intereses que buscan salvaguardar los activos naturales. En le PTR 2006 uno de los objetivos fue el desarrollo de la producción sustentable y se incentivaron políticas como la conservación de suelos – Ley 22.428- o la Ley Provincial de Bosques

– Ley 10.284- que prioriza el ordenamiento territorial y los ecosistemas nativos. Así también se pueden mencionar la Mesa de Buenas Prácticas Agropecuarias y respeto a Bienestar Animal.

El feedlot fue otra práctica intensiva en capital que salió a responder a la expansión del área agrícola y, en respuesta a la aparición de un nuevo actor en la producción, INTA desarrolló la tecnología de “feedlot ecológico” para aportar a la sustentabilidad de la práctica (PTR 2009).

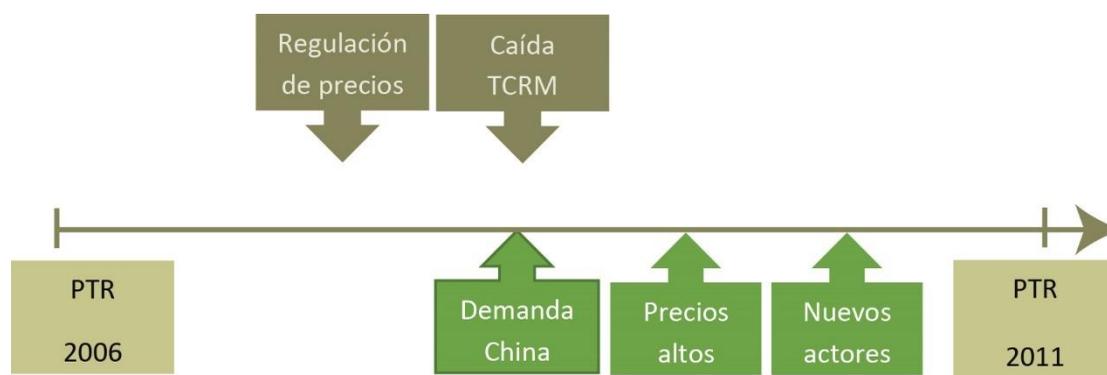
La Resolución Nº125

En junio de 2008 se intentó implementar un sistema de retenciones móviles que amortiguas en las fluctuaciones de los precios agropecuarios, principalmente en la agricultura. Esto provocó un fuerte rechazo en el sector con gran repercusión en la sociedad. Se vio afectada la certidumbre para las inversiones y la vinculación del sector con el Poder Ejecutivo Nacional para articular políticas de desarrollo.

En el siguiente esquema –Figura 12- se resume cómo, en el período 2001-2009 que

abarcaron tres PTR, se modificaron variables que venían beneficiando al sector de manera externa. La regulación de los precios, la gradual caída del TCRM –Figura 5- comenzaron a impactar en la realidad del sector; pero estos factores se vieron compensados por el incremento en el precio de los commodities que despejaban cualquier duda de pérdida en la rentabilidad agropecuaria. Como positivo quedó presente la continua demanda de productos desde los países asiáticos y la presencia de los nuevos actores.

Figura 12. Efecto de los principales factores externos que condicionaron la actividad agropecuaria periodo 2006-2011



Fuente. Elaboración propia.

Periodo 2011- 2016

En la Figura 10 se observa el punto de inflexión del año 2011 en las principales variables macroeconómicas. El PBI se estancó, caen las inversiones y el gasto público continúa en ascenso lo que generó la necesidad de financiamiento. Ante el cierre de los mercados crediticios por el litigio con

los holdouts⁴, sumado al régimen de regulación en la compra y venta de dólares, fueron alejando las inversiones extranjeras directas –IED- y la salida de recursos del sector impidió traccionar el sistema productivo local. Luego, hasta el 2015, fue un escenario de caída en los indicadores –

⁴ Aldana (2017) habla de los holdouts, o más popularmente conocidos como fondos buitres "... son fondos de capital de riesgo que invierten comprando en

el mercado deuda de Estados y empresas al borde de la quiebra a un valor irrisorio para luego litigar o presionar por el pago del 100%".

Figura 10- donde el único que crece fue el gasto público financiado principalmente por adelantos del BCRA que, en términos monetarios, incrementaba la oferta monetaria sin una demanda que la absorba lo que reflejó, como resultado, un impacto ascendente sobre el nivel general de precios.

Algo particular que se dio en el sector agrícola fue el resurgimiento de cultivos de invierno no tradicionales en la región, como el garbanzo, colza, arveja, cebada cervecera, entre otros. Esto se debió a que no estaban grabados por las retenciones que si poseían los cultivos tradicionales.

“Cepo cambiario”

Se llamó así a la restricción de compra de moneda extranjera para preservar los niveles de divisas. Badosa (2015) hace referencia a una múltiple causalidad de factores que llevaron a dicha restricción; la existencia de déficit fiscal y de cuenta corriente a partir de 2011 fueron progresivos año a año, concluyendo en -6,1% y -2,7% en el 2015. El déficit interno se comenzó a financiar con emisión, ejerciendo presiones inflacionarias que, a su vez, buscaban al dólar como refugio de valor.

En el Cuadro 5 se detalla cómo la brecha cambiaria se incrementó trimestralmente superando el 60% hacia fines del 2015.

Cuadro 5. Evolución trimestral de la brecha cambiaria –dólar oficial y “paralelo”- en el periodo 2012-2015

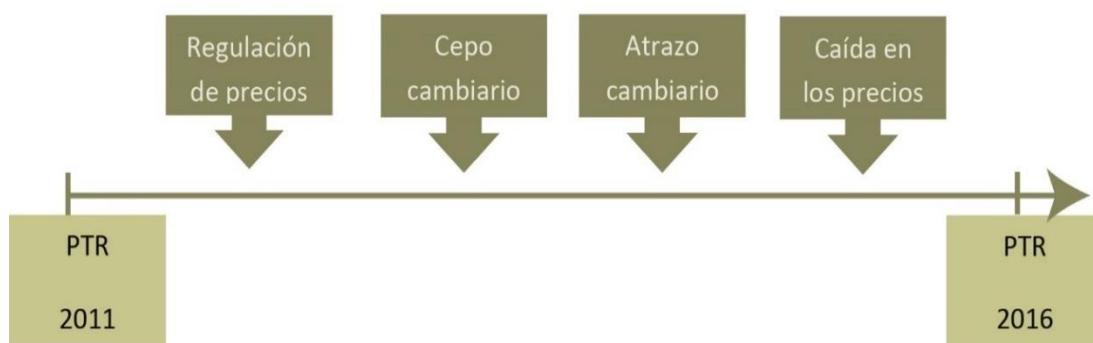
Trimestre	Promedio Brecha	Trimestre	Promedio Brecha
1°T 2012	9.72%	1°T 2014	51.49%
2°T 2012	23.01%	2°T 2014	38.98%
3°T 2012	36.47%	3°T 2014	61.85%
4°T 2012	33.03%	4°T 2014	62.89%
1°T 2013	53.56%	1°T 2015	54.08%
2°T 2013	68.30%	2°T 2015	42.52%
3°T 2013	59.09%	3°T 2015	63.59%
4°T 2013	60.42%	4°T 2015	62.76%

Fuente. Badosa (2015)

La brecha en la valoración entre ambas cotizaciones generó incertidumbre en la producción. El sector agropecuario comenzó a utilizar los granos como refugio de valor, ante la imposibilidad de adquirir divisas y, el incremento en la brecha, generó rispideces

políticas en relación a las dediciones de acopio en desmedro de la liquidación. El resultado fue un escenario complejo conformado por el estancamiento de la economía a lo largo de todo el periodo en que funcionó la restricción cambiaria.

Figura 13. Afectación de los principales factores externos que condicionaron la actividad agropecuaria periodo 2011-2016.



Fuente. Elaboración propia.

Análisis de documentos

En el primer punto, y teniendo en cuenta la Teoría de Cambio aplicada a los proyectos de INTA en la actualidad, se observó un nivel de jerarquía o de identificación de problemas que dificultó la construcción de indicadores que precisaran los cambios producidos. En general, es difícil tener un dimensionamiento de la magnitud de los p/o, en parte debido a las deficiencias observadas en las “líneas de base” y en la “situación inicial”. Esto también dificulta la retroalimentación, el aprendizaje y los consecuentes procesos de mejora continua planteados oportunamente. Se debe tener en cuenta que la información estadística oficial y de base no siempre existe, está disponible o actualizada. En el capítulo anterior se observó cómo las coyunturas y los escenarios son muy cambiantes.

En alguna medida, también, se puede atribuir esta deficiencia a no profundizar la diferencia entre la descripción del entorno como limitante de jerarquía mayor y a la identificación de p/o directamente relacionados con la Misión de la Institución.

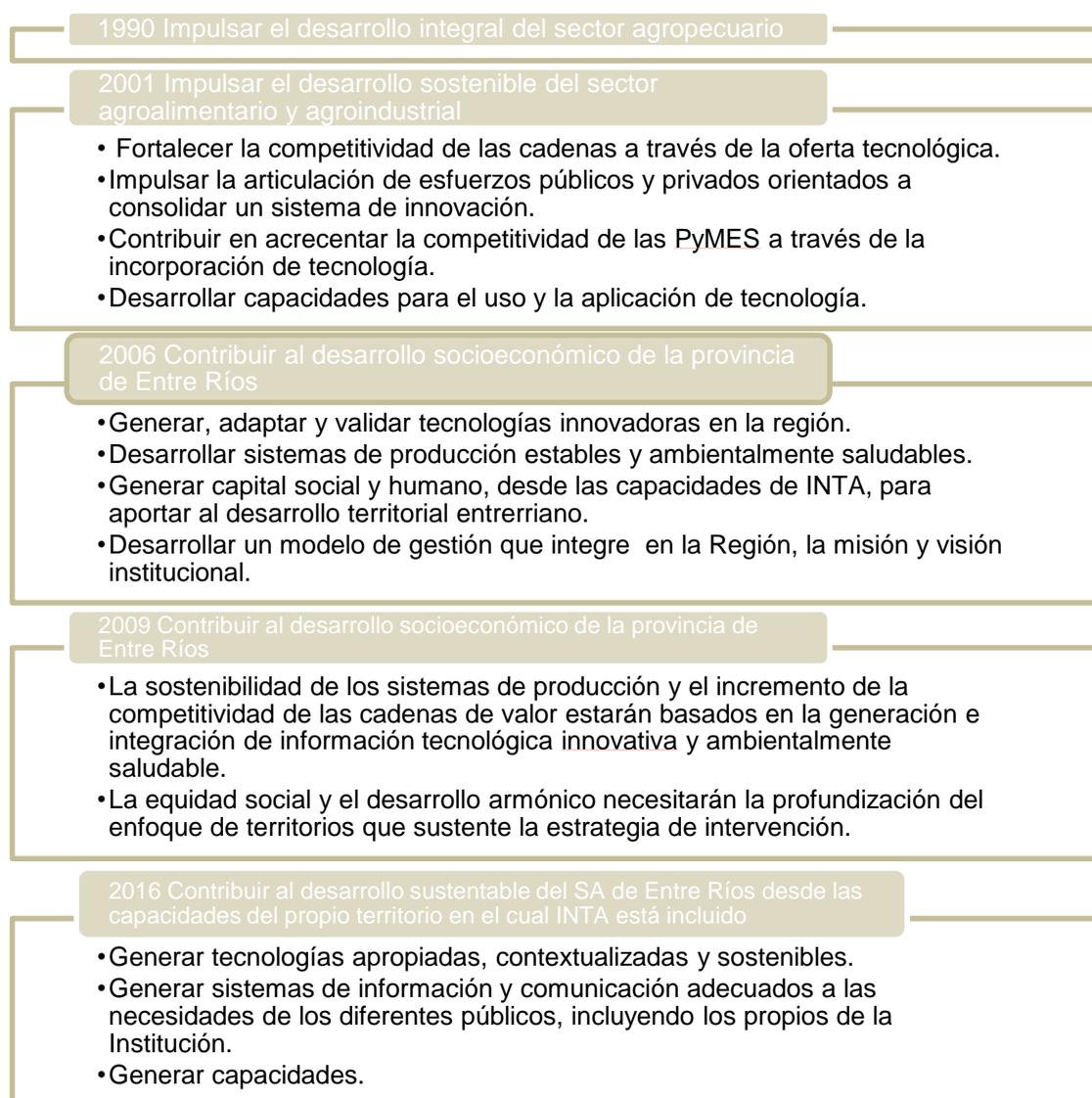
En un nivel de precisión de lo expuesto, se enumeran problemas sobre los cuales no se toman cursos de acción, el déficit de información es importante, o bien la coyuntura cambia repentinamente (Anexo1).

La estructuración de los documentos, en general, ha sido por cadena de valor o producto con un análisis del aporte al PBG Provincial y la construcción de escenarios a futuro que pudieran influir sobre los distintos sectores de la economía de Entre Ríos. Un ejercicio interesante sería ver el camino para llegar a ese escenario y analizar la posibilidad de construcción de escenarios alternativos.

La derivación de objetivos de diferente jerarquía y de líneas de acción se hizo en función de los análisis antes mencionados, acompañados de análisis FODA por sector productivo tomados de documentos de la Región Centro de Argentina, facilitados por el Consejo Empresario de Entre Ríos (Documento Región Centro 2006).

En la Figura 14 se presenta un resumen de fines y objetivos de los diferentes documentos estratégicos:

Figura 14. Resumen de los objetivos generales y específicos de los Planes Estratégicos 1990, 2001, 2006, 2009 y 2016.



Fuente. Elaboración propia.

Los documentos preliminares generados fueron analizados en distintas formas: talleres, presentaciones, grupos de reflexión y opinión por los Consejeros del CCRER en sus respectivas oportunidades. Los aportes se incorporaron y así fueron aprobados por Resolución.

Si bien la estructura de los documentos vino dada por la Dirección Nacional de INTA - TDR-, la necesidad, bajo la Teoría del Cambio, es precisar la identificación de los p/o. Para ello se propone construir documentos más concretos, con la posibilidad de incorporar indicadores de efectos, de gestión y en lo posible, de impacto. En este último caso se tiene en consideración el lapso y la necesidad de alimentar esos indicadores durante la ejecución del Plan y con posterioridad a su tiempo de ejecución.

Esta estrategia se ve favorecida por la participación más directa y previa a la elaboración de los documentos a través de encuestas a los Consejeros del CCRER, CLA de EEA y CLA de AER. Este es el caso del trabajo de las opiniones de los Consejeros (Curto, *et al.*, 2020)

Entre otros temas a definir, se ven grandes líneas como lo surgido de las encuestas: una fortaleza de INTA en capacitación y difusión, la nueva tarea encomendada a la Institución que es la participación en la generación de políticas públicas, la preocupación por lo ambiental y las temáticas que tradicionalmente se abordaron. Si bien estas fueron identificadas como fortalezas, por otro lado, existe espacio para la mejora continua y áreas de vacancia a atender.

En otro orden de cosas, y en distintas jerarquías de problemas, se encuentran en los documentos temas como la adopción de tecnología en ganadería, la presencia y participación de Extensión en los procesos de Desarrollo y en los temas productivos específicos. Cabe recordar que hay tecnologías como el destete precoz e hiperprecoz que fueron generadas en el CRER y que podrían ser evaluadas. Otra línea que merece consideración son los procesos de innovación tecnológica y organizacional.

Existen p/o identificados en los sucesivos documentos que recibieron soluciones parciales o no tuvieron atención por diferentes causas. Una tarea es reordenarlos y estructurar una nueva prioridad para los futuros documentos, siempre teniendo en cuenta los recursos disponibles y el resultado de los trabajos complementarios que reordenen esas prioridades o en los que surjan nuevos p/o que cambien los criterios de priorización, atendiendo a los cambios coyunturales vistos en los capítulos anteriores. Se puede citar como ejemplo el caso de “Nuevos actores en la agricultura de Entre Ríos”, estudio que concluyó en 2012 (Sahda, *et al.*, 2012) en el CRER y que aportó datos concretos sobre la situación en la que se suponía la presencia en la Provincia de grandes “pools” agrícolas cuando, en realidad, definió que la mayoría de la agricultura estaba en manos de una figura que se caracterizó como “productores expandidos”. Así se identificaron problemas que podían ser evaluados y además se podía reconstruir información para comenzar a precisar los diagnósticos con líneas de base, estado del arte y escenarios futuros, con mayor precisión.

Otra innovación, en el CRER fue el comienzo, en 2017, de los procesos de “evaluación de impacto”, propuesto en las evaluaciones externas como una necesidad.

Sobre monitoreo y evaluación

Si bien hubo varios procesos referidos a esto, se hubiesen facilitado con la elaboración de los POA por Unidad y no solo por AER. Los procesos referidos están relacionados con Apoyo y Seguimiento a las unidades de Extensión agrupadas, en ese momento, por PRET.

La ejecución y la gestión difícilmente serán eficaces y eficientes si la identificación y formulación del plan tiene deficiencias. Se está aprendiendo a generar escenarios actuales más precisos lo que permitirá generar escenarios futuros –situaciones finales/cambios a producir/situaciones deseadas- mejor construidas. Teniendo el principio y los finales, definidos, el camino es la estrategia a desarrollar. Ésta no existe si no se define claramente lo anterior. En el mismo sentido la inclusión de indicadores, si bien se ha ido mejorando, será más precisa si se sabe de dónde se parte y los destinos posibles.

La experiencia acumulada en los PRET permitió mejorar la construcción de las PIT. Se aprendió de los errores y aciertos. Por ejemplo:

- La definición de problemas y oportunidades, la jerarquía de los mismos, que se ajustaron al igual que algunos indicadores de gestión.
- Adecuar la jerarquía de los objetivos de los PCR.
- Mejorar la relación de los objetivos con los plazos y recursos. Ponerle visos de realidad a la formulación.
- Integrar conceptos de prospectiva, teoría del cambio con planificación normativa.
- Ser más concretos y que el documento preste utilidad en la ejecución y en la operatividad.

Identificar problemas y oportunidades con metodología de proyectos y generar líneas de base para luego tener indicadores y ponerle objetividad al proceso. Con metodología dura se pueden identificar causas y no efectos o “síntomas” de los problemas, definir cambios en los escenarios o situaciones iniciales con indicadores de gestión y resultados.

Teniendo indicadores y alimentándolos, se puede pensar en evaluaciones de impacto sobre información levantada y no reconstruida con los defectos que acarrearán las estimaciones.

Los documentos futuros deben contemplar escenarios diversos debido a las variaciones vistas en el entorno. En el PCR 2016-2020 hubo un avance en este sentido, pero se construyeron solo dos posibles; en Argentina deberían imaginarse algunos más y con mayor rango de diversidad.

Problemas y limitantes del entorno

La identificación de problemas y oportunidades en los diferentes diagnósticos han relevado problemas de jerarquías que exceden a la Misión Institucional pero que en general, se pueden tomar como limitantes del entorno o como objetivos que implicarían planes o programas con participación pública y privada de actores externos al INTA. Es el caso de la conservación de los caminos rurales, la erradicación de enfermedades zoonóticas, legislaciones que promuevan la producción, enfermedades cuarentenarias en citrus, promoción y reglamentación de nuevas actividades, agregado de valor, entre otros.

En la actualidad se abre una ventana muy grande en este sentido porque se incluyó en la Misión Institucional la posibilidad de participar en la proposición de políticas públicas. Esto requiere de un esfuerzo de cooperación y participación con otras instituciones y entidades como el Gobierno de la Provincia para los marcos legales, SENASA en el contralor, mesas sectoriales en acuerdos, entre otros.

Problemas y oportunidades en relación directa con la Misión de la Institución

Los objetivos están orientados a la función específica en esos momentos, generación de tecnología, capacitación para la aplicación de tecnología, entre otros, que se fueron ampliando a lo organizacional y a lo social. En general se ha tomado como línea de base y situación inicial al diagnóstico pero, aplicando metodología de proyectos, no existe una verdadera cuantificación de la línea de base; así, se dificulta la construcción de indicadores

en los distintos niveles jerárquicos. Las finalidades u objetivos generales son amplios y comprehensivos, que junto a la exigua vida de los planes y a la insuficiente información de base en el ámbito provincial, dificultan la tarea de construir y alimentar indicadores.

A estas dificultades se suma la existencia de una brecha de atribución entre lo generado por el INTA y el efecto producido por el Plan. En este marco, la Institución actúa como un involucrado más dentro del Territorio y del SA de Entre Ríos.

Aprendizaje sobre la base de los documentos analizados

Finalidades

Es correcto lo de contribuir ya que INTA es uno de los actores en el SA y que en todas las proposiciones incluye a otros actores, insoslayables. Así mismo, estas finalidades son de un nivel jerárquico alto, amplio y que dificulta la construcción de líneas de base y consecuentemente, la generación y alimentación de indicadores de impacto.

Objetivos

En forma análoga, los objetivos merecen similares consideraciones, con la salvedad que se puede distinguir una mayor relación con los problemas y oportunidades. Cabe, en este nivel jerárquico, una diferenciación entre los objetivos directamente relacionados con la Misión y Función de la Institución enunciados en los diferentes documentos estratégicos y algunos que incluso pueden ser superiores en jerarquía a la misma finalidad. Ej. cambio climático, índices de pobreza, problemas legales, vacíos legales, entre otros.

Para este nivel de propósitos es indispensable caracterizar lo más precisamente posible la situación inicial, una adecuada línea de base y construir y alimentar indicadores para el término del plan –generalmente tres años-. Estos indicadores de situación final deberían cumplir con la condición de tener calidad, expresar la cantidad, y por ser el fin del plan, cumplir este plazo. Todo esto en relación con la línea de base para tener idea del cambio que producirá el plan. ¿Habrán más tecnología? ¿Habrán más innovación? ¿Nuevas capacidades? ¿Cuántas? ¿Cómo contribuirán a la finalidad y en qué medida?

La amplitud de los objetivos ha dificultado la evaluación de los efectos y de los impactos por al menos dos razones, una la carencia de indicadores y otra la alimentación de esos indicadores a fin de tener información suficiente y de calidad para medir la magnitud del cambio producido. Los avances registrados para algunos productos se hicieron sobre la base de reconstrucción de información y de estimaciones. Así se evaluaron aproximadamente 10 productos con mayor énfasis en el aspecto económico. Los ejemplos son: mejoramiento en arroz, conservación de suelos, caminos rurales, entre otros. Se muestra una dimensión de la situación actual o no deseada y una situación ideal, esto da idea de los productos y de las acciones reunidas en estrategias para producir ese cambio.

Productos

Estos pueden y deben tener indicadores dado que son “controlados” y son el resultado de la ejecución del presupuesto, la

transformación de los insumos y la ejecución de las acciones agrupadas en las estrategias. Se ha avanzado mucho en este sentido y más en los programas con financiamiento externo al INTA dado que así lo exigen las distintas ventanillas que aportan los recursos, PROHUERTA, entre ellos.

Existen escasos ejemplos de seguimiento y evaluación de productos del INTA, si bien estos son los “entregables” de los instrumentos programáticos de la Institución. Así subsisten productos propuestos a través de varios períodos de distintos documentos estratégicos que, por no tener indicadores adecuados, no han sido evaluados y/o reorientados los recursos que se les destinaron.

Es comprensible que a medida que aumenta el nivel jerárquico de los propósitos, se eleva el costo y la dificultad de hacer seguimiento, alimentación de los indicadores y evaluación, pero en el nivel de los productos no debería ser así. Si bien existen diferentes complejidades en los productos, las creaciones fitogenéticas, algunas prácticas ganaderas, vacunas, productos o técnicas de aplicación fitosanitarias, programas donde el INTA es el ejecutor principal y otros, han sido evaluados.

En el Capítulo 7 del PCR CRER 2016-2020 se propuso una metodología alternativa para la evaluación del accionar de INTA, en forma indirecta. Estos métodos, como lo es la satisfacción de contraparte o la opinión de los usuarios en diferentes tenores, se hicieron en varias oportunidades con diferentes objetivos. Ej.: Evaluaciones de convenios, opiniones sobre productos y servicios de INTA.

En varias oportunidades el CRER recibió evaluaciones externas - Auditoría Externa CRER 2005, Documento Interno -. En la Evaluación Externa de 2005 se recibieron recomendaciones -de la 1 a la 15- que se deberían haber implementado en el siguiente PTR y, manejo gerencial, referido a lo de los convenios, la alineación, seguimiento y en la inclusión en el sistema de PSyE. Además, recomienda establecer un balance entre RRHH, Presupuesto y p/o a abordar.

Línea de base e indicadores

Esta temática estuvo siempre presente en el momento de elaboración de los documentos y en los procesos de seguimiento y evaluación a nivel regional; tal es así que en el año 2008 la DCRER organizó un Seminario Nacional de INTA para tratar el tema, se hicieron publicaciones al respecto pero no se pudo avanzar más allá de definir productos, aproximadamente una lista de 45 productos institucionales, pero nunca se llegó a definir indicadores, salvo para las Pautas Presupuestarias rendidas al Ministerio de Economía de la Nación para lo cual terminó sirviendo la lista. La conclusión en ese momento, fue que los indicadores no debían ser “prefabricados” sino construidos específicamente y en forma participativa.

¿Por qué es necesario medir?

Por muchos motivos, uno de ellos puede ser dimensionar la magnitud del beneficio generado; por ejemplo: desde el 2000 hasta el 2017, en promedio, las terrazas aportaron U\$S 5.354.168 anualmente en IIBB a través de la mejora en rendimientos en maíz y soja. En el caso en que se hubiese sistematizado

la totalidad de la superficie agraria de la Provincia, la recaudación por IIBB hubiese alcanzado, en promedio y estimativamente, U\$S14.309.616. Aquí se pueden comparar dos cosas, primero la situación de “vaso medio lleno” donde el aporte en IIBB (U\$S5.354.168), a un precio de \$60 el dólar a diciembre del 2019, equivale a \$321.250.063 que, si se lo compara con el presupuesto estimativo -gastos variables y fijos- de \$200 millones conjuntamente con la DCRER y las tres EEA que componen INTA Entre Ríos, se puede concluir que, con solo la adopción de una de las tecnologías provista por INTA, se financia un presupuesto y medio de la Institución en el territorio. Por otra parte, si la Provincia estimulara por medio de políticas para que se adopten las hectáreas restantes que quedan por sistematizar, la recaudación en IIBB alcanzaría U\$S14.309.616. El impacto tendría una dimensión mayor si sólo se contabilizara el impuesto a las retenciones de estos dos productos en el mismo período analizado; las terrazas aportaron, en promedio anualmente, U\$S15.376.969 a través del mayor rendimiento de los cultivos de maíz y soja que sin la tecnología adoptada no hubiesen existido. Bajo el mismo razonamiento que con IIBB, todas las dependencias de INTA en Entre Ríos devolvieron 4,6 veces anualmente el presupuesto ejecutado a través de la recaudación por retenciones. Si la totalidad de la superficie susceptible de erosión o en procesos avanzados se sistematizaran, la devolución sería 12 veces el presupuesto recibido anualmente.

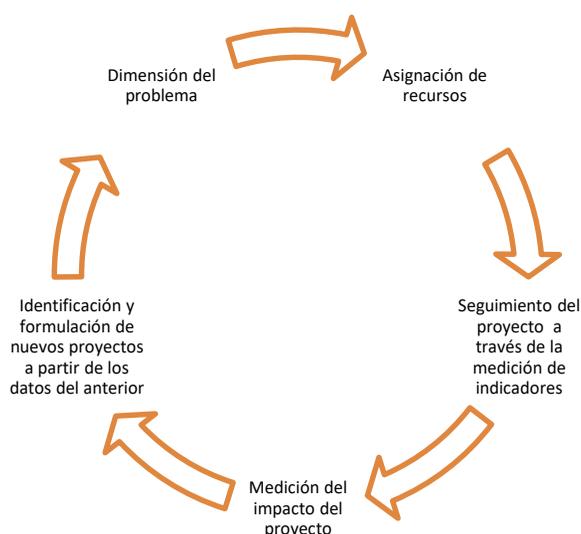
Aquí se puede observar una de las causas de la importancia de la medición. Supóngase que el retorno por el programa PROARROZ se lo compara con el presupuesto de \$1.500 millones destinados a crédito fiscal en I+D del Estado Nacional en el año 2019, el Programa Arroz aportó sólo, por medio de regalías, estimativamente, \$550.650.975 anualmente, lo que equivale el 35% de los créditos fiscales que el Estado Nacional dispuso en el año 2019 (Martinez *et al.*, 2019). Luego se podría agregar el análisis en el impacto sobre los tributos provinciales y nacionales como se hizo con las terrazas.

Este cruzamiento comparativo en relación con gastos e ingresos que generan las tecnologías analizadas se puede aplicar en otras áreas, como la avicultura, las prácticas de extensión, el pastoreo rotativo, destete precoz, PROHUERTA, por nombrar algunas.

Retroalimentación y mejora continua

Desde la DCRER se busca diseñar los planes con el propósito de aportar a la Misión del INTA. La evaluación y medición son instrumentos de gestión que validan la dimensión de las transformaciones logradas y proyectan las que se pretenden alcanzar o mejorar. En los apartados anteriores se intentó aproximar esas transformaciones citadas pero, para alcanzar una mayor eficacia en la evaluación y medición de los impactos, es primordial la tarea de recolección y ordenamiento de los datos, que luego permitirán diagnosticar los problemas, a su vez, serán las bases donde se sustente el accionar de los diseños de los planes y proyectos regionales. Es decir, los datos sirven para muchas cosas, desde la dimensión del problema, la justificación del gasto, el seguimiento del proyecto y concluyendo con la medición de los beneficios generados que sirven de línea de base para nuevos proyectos.

Figura 15. Proceso de generación, formulación y medición continua de proyectos.



Fuente. Elaboración propia

Los referentes y encargados de aplicar la metodología, conjuntamente con quienes desarrollan los productos de INTA, deberán articular sus capacidades para poder llevar adelante el proceso de cuantificar y medir las tecnologías y los servicios que se ponen a disposición de la sociedad. Luego, una vez valorizado, se puede tener una idea de la magnitud e importancia de invertir en I+D por medio del INTA y de reorientar recursos a una priorización diferente.

Identificar y jerarquizar los problemas y oportunidades

Como se ha venido trabajando hasta ahora, merece algunas reflexiones. Diferenciar los problemas y oportunidades de las situaciones problemáticas y de la descripción y condicionamientos del entorno que conforman un escenario o situaciones no deseadas con conflictos, actores a favor y en contra, con posiciones antagónicas y diferencias de poder o capacidades, algunas de estas situaciones problemáticas pueden ser identificadas como amenazas. Las situaciones problemáticas son multicausales y aplicando metodología de identificación y formulación de proyectos –relación causa efecto, árboles de problemas y objetivos- se pueden “desintrincar” y “desovillar” esas madejas de problemas y sus interacciones. Pero sobre el pasado no se puede actuar (SETYM, 2008).

Otro tema es la participación de los involucrados, no como identificación de la demanda – ésta puede ser considerada como pasado- sino como proceso de construcción de escenarios actuales, no deseados y los que realmente pasan a ser situaciones

ideales. Ej. un escenario deseado sería que toda la superficie susceptible y erosionada de suelos de la Provincia esté sistematizada.

Primera pregunta: ¿depende del INTA o el INTA es un actor más?

Segunda pregunta: ¿Qué impacto puede tener esto y cuánto costaría? ¿Qué beneficios tendría? ¿A quiénes perjudicaría?

En línea con lo expuesto y a los efectos de aprender de lo hecho, se procedió en dos líneas de trabajo; por un lado se analizaron los documentos estratégicos generados en el CRER desde la década del 90 y por otro, se seleccionaron los problemas y oportunidades –p/o- identificados oportunamente. De estos, según su jerarquía o estado de avance, cuáles siguen teniendo vigencia y si se justifican ser evaluados desde el punto de vista del impacto.

La estructura de los documentos estratégicos se puede asimilar a: diagnóstico, identificación de p/o, generación de objetivos de distintos niveles jerárquicos y construcción de líneas de acción en función de los objetivos y la disponibilidad de recursos. Este procedimiento está en línea con lo propuesto por El Modelo de Planificación Estratégica de Idalberto Chiavenato (<http://meilij.com/2018/12/26/analisis-comparativo-de-modelos-de-planificacion-estrategica/>), donde la Misión Institucional está dada en los documentos de ámbito nacional como el Plan Estratégico Institucional –PLANTA y los posteriores PEI 2005-2015 y 2015-2030- y la operativización en los Planes de Mediano Plazo –PMP-, de carácter operativo dentro de los respectivos

PEI. Los documentos del CRER se alinearon con la Misión y los objetivos institucionales.

En el Cuadro 10 se presenta la evolución de varios guarismos que describen el CRER a través del período analizado. Por ejemplo, hubo un significativo aumento en la planta total de personal, en la capacitación, en la composición etaria, la cantidad de agentes que prestan servicios en la DCRER, participación en los Proyectos y Programas, pese a resignar coordinaciones y subcoordinaciones. De igual manera hubo cambios cualitativos en cuanto a los perfiles de las EEA y se puede observar a través de la cantidad de Proyectos residentes en cada una. Como ejemplo, Concordia pasó de ser sede de dos proyectos tradicionales referidos a Citricultura y a Forestación a ejecutar cuatro Proyectos, se agregaron uno de Socioeconomía y uno de Diversificación Productiva.

Cuadro 10. Evolución de la participación de proyectos y recursos humanos en los diferentes planes.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS					
	PLANTAR 1990-95	PTR 2001 - 2004	PTR 2006 - 2009	PTR 2009 - 2011	PCR 2016 - 2020
EEA	PLANES DE TRABAJO	PROGR.	PROG Y ÁREAS ESTRAT.	PROG Y ÁREAS ESTRAT.	EJES
PARANÁ	35	6	25		45
C.DEL U.	27	13	25		40
CONC.	27	3	15		34
DELTA	7				
Total		22	46	91	77
P. REGIONALES		6	7	8	PIT 3

	PLANTAR 1990-95	PTR 2001- 2004	PTR 2006 - 2009	PTR 2009 - 2011	PCR 2016 - 2020
CONVENIOS	16	35	61	100	121
INTEGRADOS E INTERVENCIÓN	8	1	9		1
INTERNACIONALES	4				
ÁREAS DE TRABAJO					

RECURSOS HUMANOS					
	PLANTAR 1990 -95	PTR 2001 - 2004	PTR 2006 - 2009	PTR 2009 - 2011	PCR 2016 - 2020
TOTAL CRER		244	239	370-430	350
INVESTIGACIÓN	84	49	53	79	
EXTENSIÓN	21	26	31	68	
DIRECCIÓN Y GESTIÓN	5+2	4+5	4+7	4+9	4+11
PROFESIONALES 1	112	88	94	160	187
TÉCNICO, APOYO, OTROS 2		156	145	210	163
RELACIÓN 1/2		56	65	76	115
DOCTORADOS		6	10	15	35
MAESTRÍAS		24	34	41	76
ESPECIALIZACIONES			1	1	5
POST DOCTORADO					1

Fuente. Elaboración propia

Otra información de interés para dimensionar los recursos con que se cuenta es la variación de la relación número de profesionales en relación con el número de personal de apoyo. Pasó de 0,56 a invertirse en el último período con un valor de 1,15. Esta información de base contribuirá a una dimensión más realista de los recursos disponibles.

Selección de problemas, oportunidades y escenarios deseados

Para la segunda línea de trabajo, se hicieron evaluaciones de impacto sobre cuatro problemas identificados y que tuvieron acciones durante distintos períodos y diferentes EEA del CRER. Los problemas estudiados son:

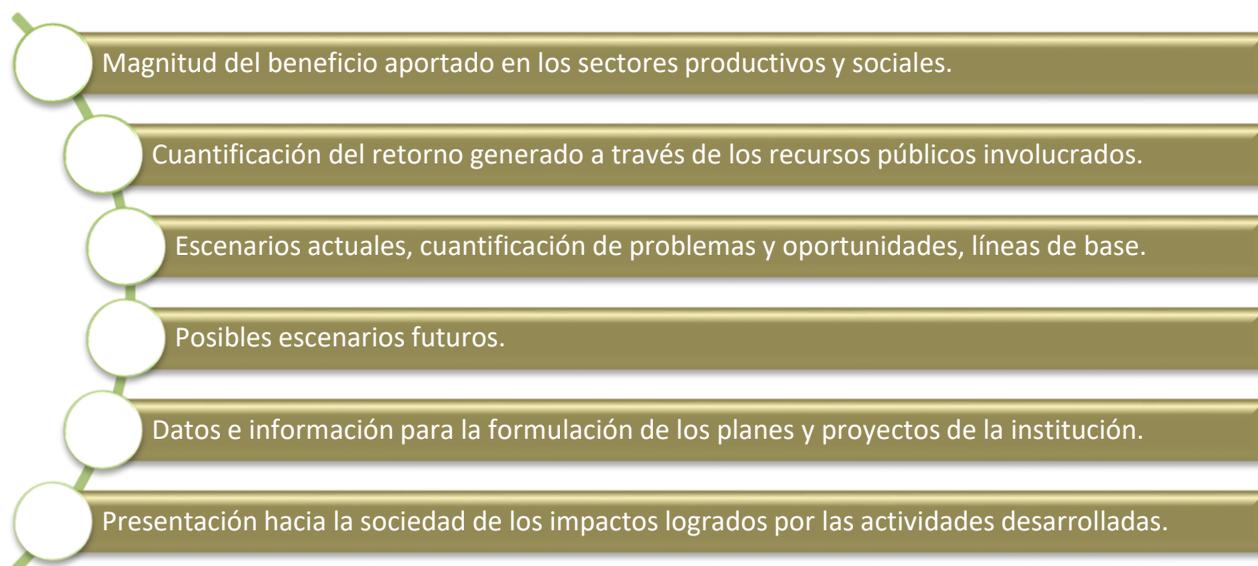
- Erosión del suelo en la Provincia, la evaluación del impacto de la construcción de terrazas, tanto en el nivel micro como macro.
- Producción en cantidad y calidad de arroz y malezas en el cultivo. Evaluación del impacto de variedades de arroz y manejo.
- Sanidad en citrus, tecnología de saneamiento, mantenimiento y multiplicación de yemas.
- Deficiencia en infraestructura de los caminos de la producción de la Provincia.

Las actividades se enmarcan en los siguientes proyectos disciplinarios en los que se está participando:

- PD I222 Evaluación de Impacto de Tecnologías y del Cambio Tecnológico
- PD I208 Medición de Impacto del INTA

La importancia de medir el alcance de las actividades desarrolladas en el territorio involucra varios aspectos relevantes y beneficiosos para la mejora continua de la institución, como los son:

Figura 16. Aspectos relevantes para el proceso de mejora continua en el CRER.



Fuente. Elaboración propia.

En los últimos dos años desde la DCRER se viene trabajando, conjuntamente con grupos de las EEA involucradas, en relación a proyectos relevantes que impactan en la región. La finalidad de la presentación de los trabajos pretendió aportar herramientas y casos prácticos a la generación de metodologías que puedan utilizarse en cada uno de los proyectos que se pretendan medir.

Nivel micro

Los temas evaluados parten de los objetivos que se plantearon en cada uno de los documentos institucionales, basados en los problemas detectados en ese momento. Las

Suelo: se evaluaron los aportes realizados en investigación y ensayos por el personal de INTA, diferenciando el aporte de FAO por

problemáticas se identifican en un contexto determinado por las circunstancias externas y, además, la continuidad de la mayoría de los problemas a lo largo del tiempo.

Los casos de estudio sobre conservación de suelo, mejora en tecnología y manejo en la actividad arrocera, saneamiento y certificación de cítricos, y conservación de caminos rurales, intentaron medir y cuantificar los objetivos detallados en la Figura 15. Estos fueron publicados en la Asociación Argentina de Economía Agraria, en modo de resumen, se presentan algunos de los datos obtenidos:

US\$845.500 en 1969 cuando comienza el proyecto. El flujo de inversión, tomando el periodo 1969-2016, sólo contabilizando los

beneficios productivos por medio de la mejora de rendimientos anuales en soja y maíz, arroja un Valor Actual Neto (VAN) de U\$S312.323.773 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 13% justificando el programa de suelos sólo con uno de sus resultados: terrazas (Martinez *et al.*, 2019). La TIR del 13% quiere decir que, las construcciones de las curvas de nivel sobre cada establecimiento les generaron un rendimiento anual en dólares que supera en 13% a cualquier otra inversión que retorne un 6% en dólares. A su vez, se midió el ingreso en términos de mayor recaudación por parte del Estado Provincial sólo a través del Impuesto sobre los Ingresos Brutos (IIBB), ya que la comercialización y transformación de los granos impacta positivamente en la recaudación en los diferentes eslabones de las cadenas de valor. En este aspecto, en promedio, se recauda un valor estimado anualmente en U\$S14.309.616 como consecuencia del porcentaje sistematizado con terrazas en el área agrícola entrerriana.

Arroz: se estimaron los costos y beneficios del programa PROARROZ en el periodo

1989- 2017; se debe tener en cuenta que a mediados de los '90 la actividad arrocerera en la Provincia se encaminaba a la desaparición por los altos costos internos y la baja competitividad con mercados como el brasilero o uruguayo. La promulgación de la Ley Provincial N°9.228 permitió obtener un financiamiento directo por parte de los productores e industriales por medio de un impuesto sobre la comercialización primaria y secundaria del arroz para I+D de la Fundación PROARROZ. Los resultados fueron la mejora en el uso de agua lo que se tradujo en la disminución del empleo de combustible como insumo en la producción. A su vez, disminuyó notablemente la cantidad de semilla por hectárea utilizadas a partir de la mejora en las variedades y el perfeccionamiento en el manejo. Eso se tradujo en disminución en los costos productivos que posibilitaron dar mayor competitividad a los productores e industriales dentro de la actividad. En el Cuadro 11 se visualiza el impacto en los diferentes sectores de la sociedad que generó el proyecto en el período analizado.

Cuadro 11. Beneficios monetarios del impacto del Programa Arroz en los diferentes actores que participaron en el lapso 2005-2017 en la provincia de Entre Ríos

Actores	Medido en dólares	Porcentaje
Convenio Universidades	669.553	0,3
Regalías INTA (Convenio BASF)	110.130.195	49,6
Costos evitados emisión GEI	1.153.343	0,5
Costos evitados productores	110.218.976	49,6
Total beneficios	222.172.068	

Fuente. Elaboración propia.

Centro Único de Incrementación y Sanidad –CUI-: en el tercer trabajo se intentó medir cómo la actividad citrícola puede ser vulnerable a la afección de enfermedades y plagas perjudiciales a la actividad y, en muchos casos, la problemática se hace incontrolable en el tiempo -Ej.: Huanglongbing-HLB. En este trabajo se utiliza la metodología de costos evitados para cuantificar los costos que se ahorra el sector citrícola entrerriano con un servicio óptimo de certificación y saneamiento en el mediano y largo plazo. Para ello se utilizó como antecedente metodológico para la medición del impacto del HLB en México como escenario o contrafactual sin el servicio óptimo del CUI. Como resultado se obtuvo la proyección de la producción citrícola con un servicio eficiente para el año 2025 de aproximadamente 700 mil toneladas, manteniendo constante las demás variables influyentes en la producción. En el caso que un efecto externo, como puede ser la presencia del HLB en los árboles a causa de falencias en los controles de saneamiento y certificación del CUI, en cinco años la producción caería en un 41% - 253.974 toneladas-. Se demuestra la importancia de un sistema de saneamiento y certificación de cítricos a través del impacto en la sanidad de las plantas que, consecuentemente, influye directamente en la producción y exportación del fruto.

CAMINOS: el último caso que se evaluó fue cómo inciden las contingencias climáticas sobre los caminos rurales que, a su vez, impactan directamente en la producción. Para eso se tomó un caso testigo, el camino

que une la Aldea San Rafael con Santa Rosa en la zona de Crespo. Se detectaron actividad de cría de pollos parrilleros, tambos, criadero de cerdos y gallinas ponedoras. En el año 2015 los productores de parrilleros tuvieron un 36% de costos extras por no disponer del camino, 19% los tambos, 28% la cría de capones y 5% la actividad de ponedoras. Estos cálculos demuestran cómo para el productor el camino es un instrumento de trabajo que incide directamente sobre sus costos, por ende, influye sobre la rentabilidad de la actividad. Ese mismo año, la producción de los 16 productores fue de \$147.761.972 y los 60 días en que el camino le presentó inconvenientes para comercializar la producción, perdieron \$12.685.577.

En las temáticas citadas se representan escenarios actuales que cuantifican y valorizan la problemática que afectan esos sectores. Luego, siguiendo los pasos metodológicos de toda medición, se pueden formular diversas hipótesis o afección de variables externas para armar escenarios alternativos que mejoren los actuales o previstos.

Nivel macro

En las temáticas analizadas se trabajó situado en la problemática específica; por ejemplo, con las terrazas se calculó la mejora en los rendimientos del productor y la recaudación del Estado Provincial. En arroz se cuantificaron los beneficios del productor, el Estado, las universidades y se tuvo en cuenta el aspecto ambiental con la mejora en la eficiencia en el uso de combustible. Pero hay problemáticas que se pueden suscitar a nivel macro y pueden pasar inadvertidas.

En el caso de la erosión de suelo, llegar a sistematizar el 60% restante del área agrícola entrerriana puede generar escenarios donde se duplique o hasta triplique la comercialización de granos que se moviliza mayormente en camión. Aquí la tecnología puede generar un mayor problema al que

intenta atacar desde un principio que es la pérdida de rendimientos por la erosión. Actualmente se está trabajando sobre un plano macro que abarque el territorio provincial incluyendo variables que logren representar la cuantificación del bienestar social de la población (Jiménez y Duarte, 2007). La representación sería la siguiente:

Bienestar social

= rendimiento + sedimentación arroyo + emisión GEI + fosforó y nitrógeno + transito R N°11 + mantenimiento de caminos

La anterior ecuación busca medir el bienestar social a partir de la cuantificación de las variables afectadas con el uso de las terrazas en una cuenca, por ejemplo, la del Arroyo La Ensenada o Las Conchas. Cuando se logre medir cada una de esas variables y valorarlas, se podrá aproximar el impacto en el bienestar social como efecto macro, *ceteris paribus* las demás variables.

Una vez obtenida esta valoración, se procede a generar diversos escenarios teniendo en cuenta las cadenas productivas en las que participa a través del estímulo de políticas públicas. Por ejemplo, las terrazas impactan positivamente en los rendimientos del maíz y la soja, que a su vez son insumos de la avicultura, ganadería y la cadena porcina. Siguiendo la propuesta de generación de escenarios deseables pueden pensarse políticas públicas como las de deducciones impositivas que alienten el agregado de valor dentro de la Provincia de esos granos en carnes, se estaría sacando camiones de la ruta y disminuyendo la emisión de GEI,

accidentes de tránsito y el mantenimiento de los caminos. Pero, para lograr la cuantificación de la ecuación, es necesario primeramente medir las variables y valorarlas.

Descripción problemas

En esta sección se considera como un problema a “la diferencia entre una situación no deseada y una situación ideal o deseada”. Se toma como aprendizaje los siguientes ejemplos de problemáticas enunciadas en los documentos analizados. Se espera que esto contribuya a la mejora en la planificación apoyado por los escenarios presentes y deseados que puedan aportar los enfoques prospectivos.

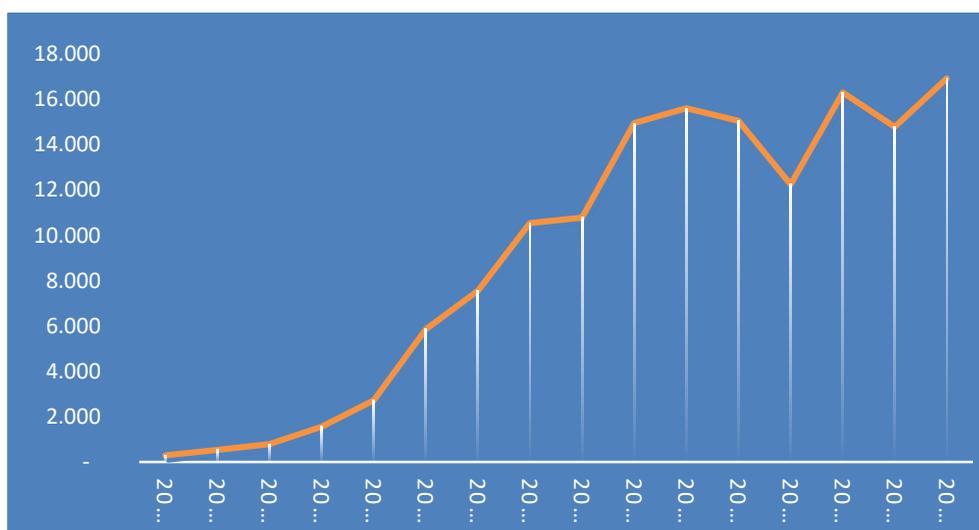
Escaso desarrollo del mercado y de redes de comercialización apropiadas para producciones no tradicionales

Es un problema identificado en el PTR 2006-09 pero, haciendo un análisis retrospectivo, se observa que excedía las capacidades de INTA.

Por ejemplo, querer desarrollar la actividad vitivinícola, que en ese momento había casi desaparecido y que hoy está resurgiendo en la región, seguramente habrá que competir en costos con la industria afianzada en el sector oeste del territorio Argentino.

Los mercados aparecen, se extinguen o se renueva, son fenómenos sociales que dependen de muchas variables y actores, no de uno solo.

Diferente es cuando la demanda es externa, es decir, se inician nuevos mercados e INTA puede actuar como actor independiente que aporte en el aprovechamiento de esa oportunidad a través de tecnología y servicios a campo, o con soluciones ante problemas técnicos que se puedan presentar. Ejemplos de esta índole son el arándano y la nuez pecan en el territorio.



Fuente. (INTA, 2019)

Arándano

Comenzó a incursionar en la producción "no convencional" Argentina en la década del '90; un hecho importante en el sector fue la apertura del mercado norteamericano que es el principal importador del mundo.

A partir del año 2000, hasta el 2016, tuvo un crecimiento exponencial el volumen exportable, lo que es un indicador de la expansión de la actividad

Entre Ríos es una de las provincias que mayor participación tiene en la producción y exportación con un 40% del total nacional (Secretaría de Agroindustria, 2019). Concordia concentra la producción en la distribución provincial seguido por Federación, en total alcanzan las 1.250 ha, 6.770 toneladas y cerca de 59 productores (Dell' Acqua *et al.*, 2019)

La actividad no solo genera mano de obra en el sector de la fruticultura sino que además es dinamizador del comercio externo, en la actualidad, el 70% de la producción se exporta como producto fresco y menos de un 10% presenta un proceso de industrialización en dulces o jaleas.

Como se observa en la Figura 17 el sector experimentó un crecimiento significativo hasta 2010; luego sufrió la competencia de países como Perú y Chile que competían principalmente por el mercado norteamericano por menores distancias. En la actualidad se encuentra en carpeta pública la construcción de un aeropuerto comercial en la ciudad de Concordia, lo que podría generar una mejora en la ventaja comparativa con los países citados ya que impactaría positivamente en los costos logísticos. Al incursionar en un mercado exportable, la sanidad e inocuidad del producto son características que se deben preservar y fortalecer, lo cual es una amenaza que puede apuntalarse con las capacidades presentes de INTA. Este es un ejemplo donde el desarrollo del mercado no convencional no partió de INTA, pero aportó en el fortalecimiento y acompañamiento de su desarrollo en el territorio y hoy es materia de agenda en los proyectos y actividades. Dentro de la planificación estratégica unido a la prospectiva, se abren diferentes interrogantes:

- ¿Qué nivel de producción se pretende obtener en el mediano y largo plazo?
- ¿Existe la tecnología y los factores productivos propicios para seguir expandiendo la producción?
- Si es un producto principalmente de mercado externo. ¿existe demanda potencial o nichos de mercados que justifique la inversión en un aeropuerto comercial?
- ¿se pueden plantear escenarios con actividades productivas complementarias – acuicultura, horticultura, apicultura, entre

otros- que distribuyan ingresos y riesgos de la actividad?

Nuez Pecán

La producción era poco conocida en la década de los '90, el FONTAR inicio la financiación del Proyecto INTA-PROPECAN con la importación de 30 cultivares de EEUU y la difusión de la nueva actividad en el territorio. Rápidamente tuvo repercusión en inversores que lo vieron como una oportunidad de canalizar excedentes de rentabilidad en un contexto marcado por la incertidumbre económica (PROPECAN, 2017).

A partir de 2004 comenzaron los proyectos de capacitación y promoción de la genética importada al país, poniendo a disposición en el mercado un producto con calidad y genética adecuadas para abastecer la demanda interna. En término de los consumidores, ayudó el cambio en los hábitos alimentarios hacia productos saludables y de alto contenido proteico.

En la Figura 18 se detalla cómo la intervención del Estado Nacional promoviendo la actividad por medio de la oferta, ofreciendo cultivares y técnicas de manejo, incrementó la producción. El papel de INTA fue el de facilitador a través de sus capacidades en desarrollar y asesorar las técnicas de manejo y la adaptación de los cultivares apropiadas. Luego existieron otros factores externos que ayudaron a coagular el crecimiento del mercado:

- Por un lado la inversión privada que observó como una buena alternativa de ahorro ante la incertidumbre monetaria en el país en ese período.
- Además, el cambio cultural de cierto sector social a favor del consumo de productos energéticos y saludables trajo como consecuencia la demanda interna en dietéticas y locales comerciales de alimentos.

Figura 18. Aporte de INTA al mercado de pecán en Argentina.



Fuente. elaboración propia.

Cuadro 12. Producción de pecán en Argentina en el año 2017

Producción de Pecán	Porcentaje (%)
Entre Ríos	28
Buenos Aires	22
Delta del Paraná	18
Salta	7
Jujuy	6
Tucumán	5
Santa Fe	4
Misiones	3
Corrientes	3
Catamarca	2
Río Negro	1

En la actualidad Entre Ríos, con unas 4.000 hectáreas de plantación, es la provincia donde se encuentra la mayor producción a nivel nacional, la demandan interna no se alcanza a abastecer de manera completa, y se presentaron oportunidades de exportación a países como Brasil que ya aprobó el ingreso del producto argentino

Fuente. PROPECAN, 2017

Tanto en la evolución del mercado de la nuez pecan como en el del arándano, se observa que la participación del Estado fue clave para generar un escenario propicio para la innovación en el territorio. Desde hace tiempo se habla de expandir la exportación de arándanos, plasmándolo en la concreción de un aeropuerto comercial en Concordia, y la potencialidad del pecan al no alcanzar a satisfacer la demanda interna. En resumen, se desarrollaron mercados locales de productos no tradicionales a partir de la coagulación de las acciones tanto del Estado, INTA y las público-privadas.

Estos casos pueden ser acompañados por las evaluaciones realizadas en arroz y conservación de suelo donde se materializa, en términos cuantitativos y monetarios, los resultados de las políticas públicas de las décadas de los '80 y '90.

Bajo valor agregado de la producción primaria de agroalimentos

Este es otro de los problemas identificados en el PTR 2006-09. La transformación de la materia prima necesita de mayor utilización de factores productivos, que lo podemos definir en capital, trabajo y recursos naturales. Cuanto más de esos tres

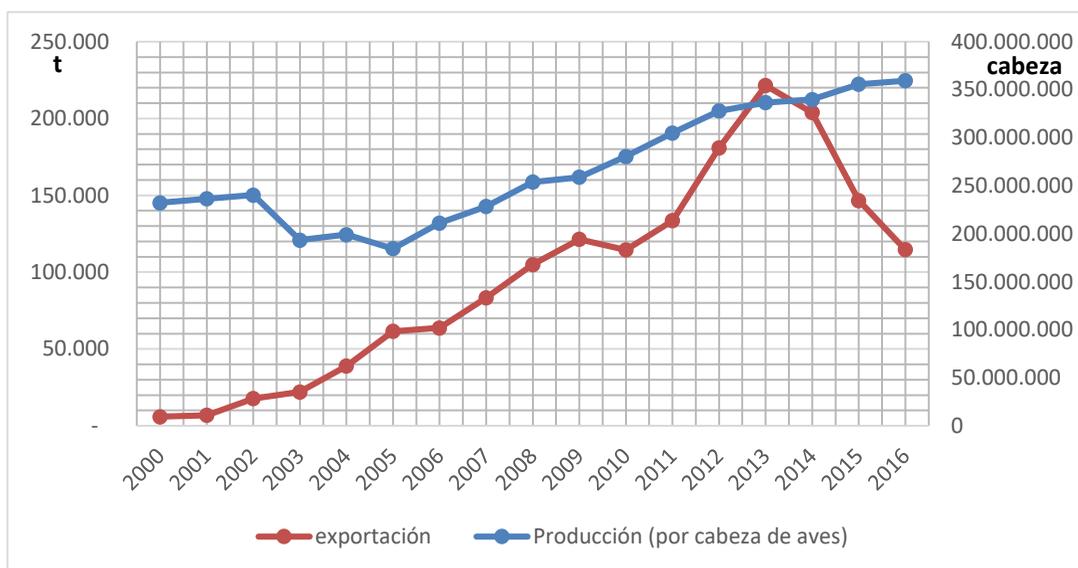
componentes tengan nuestros productos agropecuarios, significa que mayor valor agregado le estaremos generando a los bienes y servicios finales. Ahora:

- ¿es un problema que debe resolver el INTA de manera unilateral?
- ¿tiene que convocar actores como el INTI, SENASA, el propio Gobierno Provincial, las respectivas cámaras sectoriales, organismos bromatológicos, entre otros?

Se pueden tomar dos ejemplos: la avicultura y la ganadería. Ambos fueron productos beneficiados por el incremento de la demanda externa de países como China e India que incrementaban la masa de clase media que demandaban productos de mayor contenido proteicos a partir del año 2003.

En la Figura 19 se observa cómo la mejora en los precios exportables de carne aviar fueron acompañados por un incremento en las cantidades exportadas; aquí la participación de INTA-C. del Uruguay fue clave aportando la calidad sanitaria y mejor manejo productivo al sector primario e industrial. La carne de ave se la puede considerar como un ejemplo de valor agregado local, con un crecimiento intrínseco en la economía regional ya que los proveedores de aves a los frigoríficos son productores integrados en la región.

Figura 19. Evolución de la producción (por cabezas) y exportación (tn) de carne de ave en Entre Ríos en el lapso 2000-2016

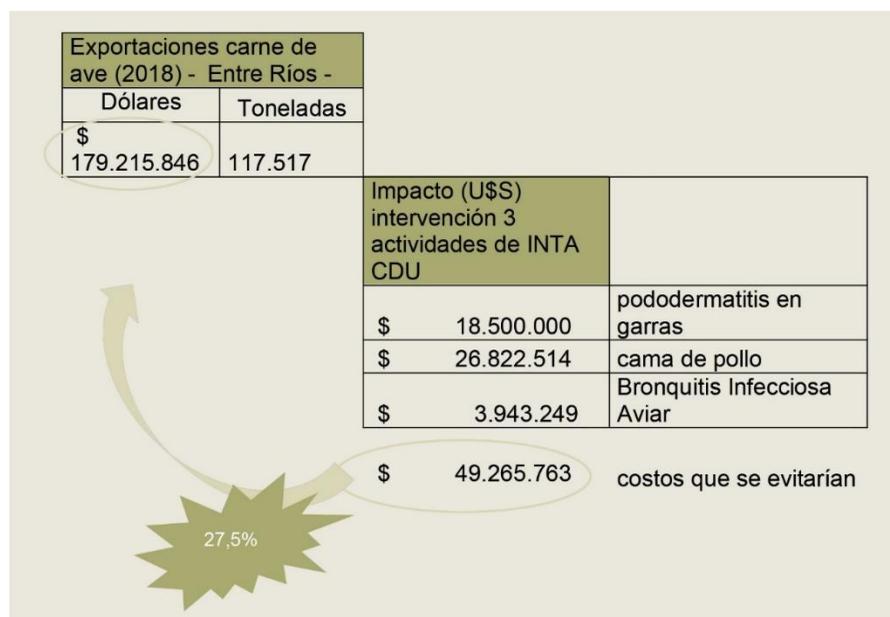


Fuente. Elaboración propia a partir de datos de INTA C. de Uruguay e INDEC.

INTA ha aportado, con los programas de mejora tecnológica, los avances sanitarios y de manejo, en una mejora en los costos de los productores y la industria.

- Caso representativo es la *pododermatitis* en garras donde los avances de la Institución han aportado en la mejora de los casos de la enfermedad en los establecimientos de la región impactando en un incremento en el potencial de faena de toda la provincia de Entre Ríos, lo que significa un ingreso extra de aproximadamente 18,5 millones de dólares, equivalentes a U\$S0,048/ave faenada.
- Otro ejemplo es el caso modelo de valorización de cama de pollo que, si se considera la faena de aves de Entre Ríos para el año 2019 (386.950.710 de cabezas), se estima un valor de nitrógeno (N) y fósforo (P) en las deyecciones de las aves incorporadas a la cama de pollo (CP) que sería equivalente en términos de urea (N) y superfosfato triple (P) a U\$D26.821.043 por año.
- La de mejora en la sanidad fue el tratamiento del caso de la bronquitis infecciosa aviar en Entre Ríos en el año 2012 donde la mortalidad de las aves llegó al 30 % en el pico de la enfermedad, registrándose en los días 35-45 de edad. En ese momento, con un precio del dólar de \$5,11 y del kilo de pollo de \$8,06, se estima que la pérdida producida por esta enfermedad por semana fue de U\$S3.943.248,53; sin tener en cuenta las pérdidas ocasionadas por una disminución en la conversión alimenticia en las aves de los galpones afectados.

Figura 20. Impacto de servicios de INTA sobre las exportaciones de carne de ave



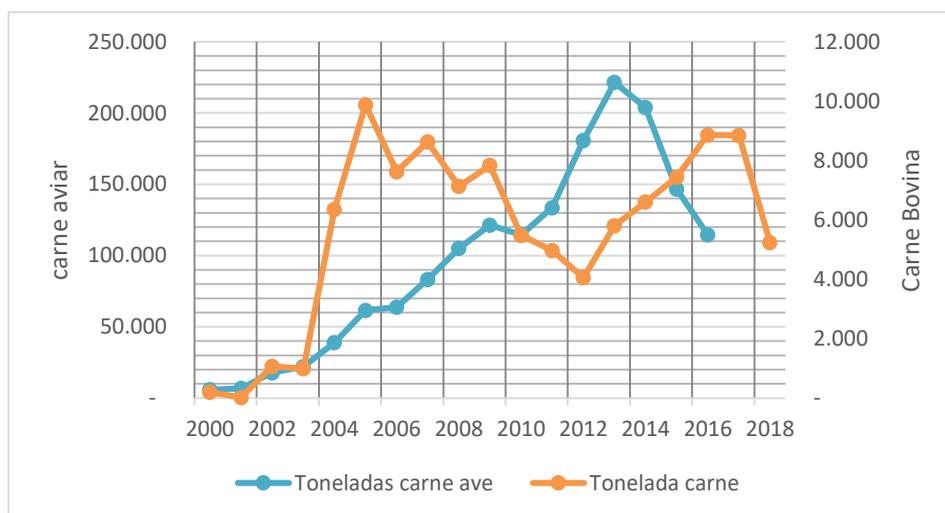
Fuente. Datos provistos por INTA C. del Uruguay.

Sumando las tres tecnologías y comparando con lo exportado por Entre Ríos en el sector aviar en el año 2019, podemos estimar que INTA aportó un poco más del 27% del valor exportado en ese año. De esta manera se demuestra la incidencia del aporte tecnológico de INTA en la actividad avícola.

En la Figura 21 se observa cómo ambas actividades tuvieron recorridos

contrapuestos; la aviar tuvo un crecimiento exponencial, y la bovina una caída significativa desde las 10 mil toneladas que se exportaron en el año 2005 hasta las 4.000 en el año 2013. Aun así, la institución aportó mejoras en tecnología -feedlot ecológico, destete precoz, entre otros- pero que no se tradujeron en un incremento en la producción, posiblemente debido al entorno que no favoreció las innovaciones (Minetti, 2019).

Figura 21. Evolución de la producción y exportación de carne de ave en Entre Ríos en el periodo 2000-2016.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de INTA C. de Uruguay e INDEC.

En términos teóricos la mejora en la tecnología se traduce una disminución en los costos por la optimización en los factores productivos afectados; pero desde el 2006 hasta el 2015 el sector de la producción de carne vacuna se vio desalentado por políticas de regulación de precios y cupos de exportación, lo que se tradujo en una caída en la rentabilidad y generó un efecto sustitución con la agricultura que gozó de buenos precios en ese periodo.

Aquí se puede demostrar como dos productos tuvieron contribución del INTA y presentaron comportamientos productivo disímiles en la región, afectados por el contexto de políticas y regulaciones que generaron un efecto contractivo mayor en comparación al aporte tecnológico de INTA.

Se refuerza la idea que INTA es un agente que acompaña en el proceso de desarrollo de las actividades donde se involucra. Como se observa en el concepto de innovación, no

basta con la tecnología para que se transforme la realidad o se modifique un problema.

Caminos rurales intransitables durante grandes periodos del año. Trama vial, ferroviaria y portuaria no adecuadas al actual desarrollo de la producción y a las necesidades sociales de vinculación y conectividad

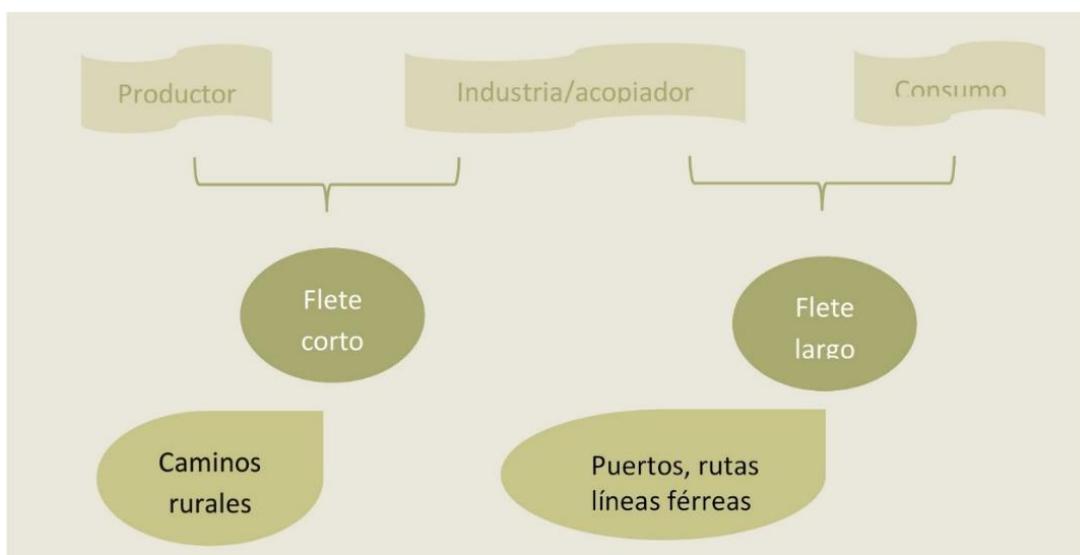
También en el año 2006, se identificó como problema la infraestructura productiva en la Provincia. Sobre la base que la producción agraria es la más representativa en la conformación del Producto Bruto Geográfico –PBG–, se intentó cuantificar la problemática de los caminos de la producción en la actividad tambera, avícola, hortícola, entre otras, a nivel micro, y los canales logísticos de exportación, a nivel macro.

Para estos puntos se divide el análisis en dos:

La conexión productor-industria, que involucra la pavimentación y mantenimiento de caminos y puentes. En el sector agropecuario se lo conoce como flete corto -distancia que va desde el productor al acopiador-.

Y por otro lado la infraestructura logística entre la industria o acopiadores con los conectores logísticos de exportación o flete largo -desde el acopiador hasta el receptor final-.

Figura 22. Instrumentos logísticos utilizados por la producción agropecuaria en Entre Ríos para la producción y comercialización.



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 22 se detalla cómo la infraestructura impacta en los costos de los productores, diferenciando el flete corto con la incidencia de los caminos rurales - secundarios y terciarios- y el flete largo con las condiciones de rutas, autovías, líneas férreas, puentes y puertos, entre otras.

Flete corto

La conectividad hacia los canales logísticos productivos puede impactar en los costos de manera significativa y estos, a su vez, generan perjuicio sobre la competitividad más aún en productos exportables. Como el

territorio entrerriano es heterogéneo, en materia de suelo, no es lo mismo la conservación de un camino en la costa del Paraná donde es más arcilloso y poroso, que en la costa del Uruguay donde la conservación genera menos problemas. Los periodos de abundantes lluvias producen anegamientos en los caminos, imposibilidad de entrega o abastecimiento de insumos, desgastes de los bienes de capital a un mayor ritmo, intensificación en el uso de combustible y electricidad e incremento en la alimentación de animales o leche que deben ser entregados a tiempo y en forma.

Desde la DCRER se tomaron tres casos testigo para evaluar el impacto de no tener disponible infraestructura óptima en los conectores primarios (caminos y puentes) para el traslado desde los productores (avícolas, ganaderos, porcinos, agrícolas) hasta el centro industrial o de acopio. Otro problema es la existencia aún de puentes Bailey en la Provincia, lo que disminuye la cantidad de carga en los camiones por la probabilidad de colapso que si se trabaja con el peso óptimo de un rodado de 30 toneladas de carga.

Casos evaluados:

El camino que une la Aldea San Rafael con la Aldea Santa Rosa

Se evaluó el impacto que tiene la no disponibilidad del camino productivo durante los 365 días del año. Se constató que en el año 2015, se dejó de operar 60 días a causa del anegamiento generado como consecuencia del nivel de precipitaciones. Esa situación impacto directamente sobre los costos de los 16 productores ubicados a ambos lados del camino. Se utilizó la metodología de Costos Evitados para detectar y cuantificar los costos que permitan evaluar la situación con la pavimentación del camino y compararlo con el contrafactual, o situación actual. Se constató el aumento de costos en un 36% en la producción de pollos parrilleros, 28% en los porcinos de engorde, 19% en el tambo y 5% en las granjas de gallinas ponedoras. De esta manera se tuvo una aproximación de cuánto influye la falta de infraestructura en la actividad primaria por no tener asfaltado un camino donde predomina la actividad aviar, porcina y tambera.

Figura 23. Productores cercanos al camino que une las Aldeas San Rafael y Santa Rosa.



Fuente. Elaboración propia

En el tramo estudiado los productores generaron un ingreso anual, en el año 2015, por U\$S14.774.197, y tuvieron costos a causa de la ineficiencia que les generó no disponer del camino de manera óptima por U\$S1.644.901. Ese mismo año se presupuestó la construcción del proyecto que ascendía a U\$S7.000.000; cuando se compara el costo de la construcción con los beneficios que generaría para los productores (costos que se evitarían), en un poco más de cuatro años se podría repagar el camino con el ahorro de costos.

Acceso Aldea San Antonio

La Dirección Provincial de vialidad presupuestó, en el año 2016, en \$76.153.445 la pavimentación en un tramo de 12.250 metros desde la Ruta Provincial N°20 hasta la Aldea San Antonio.

Dicha obra evitaría los costos detallados en los apartados anteriores, generando mayor previsibilidad y seguridad en el tránsito ante contingencias climáticas. Esta última apreciación se cuantifica a través de un

incremento en la inversión, que se traduce en un incremento en la actividad económica, tomando como hipótesis que la mayor previsibilidad en la logística y los tiempos de entrega de productos y recepción de insumos aumentaría el 5% del valor bruto de la producción por el término de 20 años (periodo de amortización de la inversión inicial).

Además, se utilizó la TIR y el VAN como indicadores económicos para evaluar la rentabilidad de la inversión en pavimentar del camino, tomando como referencia una tasa de interés implícita del 12% -año 2016- en comparación con una inversión alternativa.

En el Cuadro 13 se suman los diferentes costos que se estarían evitando con la implementación del camino. Suman \$18.191.5685 anuales equivalentes al 24% aproximadamente de la inversión inicial, es decir, en aproximadamente cuatro años se estaría recuperando el capital invertido sólo en costos evitados por los agentes intervinientes -productores, municipio y vialidad provincial-.

Cuadro 9. Costos evitados por los productores que utilizan el acceso a la Aldea San Antonio en el año 2016

Costos evitados	Monto anual
Desgaste vehicular	\$11.712.890
Traslado hasta el cruce	\$1.182.600
Mantenimiento ripio	\$3.827.278
Costos extras ponedoras	\$1.468.800
Total	\$ 18.191.568

Fuente. Elaboración propia a partir de datos provistos por estudios contables de la zona.

⁵ Valoración año 2016

El margen monetario que le quedaría a los productores por evitar el costo en el desgaste vehicular como, así también, en el caso de las ponedoras al evitar el margen de rotura y desperdicio del producto, supondremos que, bajo principios económicos racionales, se reinvertiría en la actividad económica. A este suceso la teoría económica lo denomina como "efecto económico positivo".

Por otro lado, existe también un beneficio social que se cuantifica en los costos que se evitarían dependencias como Vialidad Provincial y el Municipio en base al ahorro de mantenimiento del ripio, recursos que seguramente se re direccionarían en bienes y servicios para uso y goce de la sociedad. En el mismo sentido, los ciudadanos particulares obtendrían en un ahorro económica en el mantenimiento del auto, facilidad de desplazamiento evitando el consumo de remises hasta el cruce con la Ruta Provincial N°20 para acceder a los servicios de transporte público entre otros beneficios cuantificables.

Puente Don Cristóbal - Nogoyá

El puente ubicado sobre el Arroyo Don Cristóbal, en la Ruta Provincial N°34, es nexo logístico de transporte entre los centros de provisión de insumos y destinos de mercaderías ubicados sobre las Rutas Nacionales N°12 y 18. La carencia operativa del mismo ocasionaría incrementos en los costos de transportes debido al mayor tiempo de traslado y recurso al optar por corredores terrestres más extensos.

En la actualidad el puente posee graves problemas de infraestructura lo que dificulta aprovechar la capacidad óptima del transporte de carga. Por ejemplo, un camión que de granos o cereales posee una capacidad de 30.000 kg y, en la situación del puente, los usuarios frecuentes estiman que se corre riesgo de derrumbe si supera los 15.000 kg cualquier vehículo que circule por el mismo.

Así mismo se debe remarcar que las zonas aledañas al puente son una fuente de insumos y producción agropecuaria importante en la zona de Don Cristóbal. Un relevamiento realizado por la Subsecretaría de Agricultura Familiar⁶ presenta una importante variedad de actividades productivas en las que se destaca la ganadería, agricultura, lechería, quesería y avicultura -parrilleros y ponedoras-.

La dirección Provincial de Vialidad presupuestó, en el año 2015, el costo de construcción del puente de cemento en \$70.000.000. Se analizó la situación utilizando una tasa de interés implícita del 12% anual -año 2016- para comparar el costo de oportunidad de utilizar los recursos en otro proyecto. En este caso, con los costos que se evitarían los productores disponiendo del puente en óptimas condiciones, se presentaría como un beneficio económico para las unidades productivas y, por otro lado, la confiabilidad que presentaría la conexión logística ampliaría los flujos de inversión en la zona sobre la base del potencial productivo instalado.

⁶ Ministerio de Agroindustria de la Nación

En el Cuadro 14 se detalla la sumatoria de los beneficios directos en relación al ahorro en la erogación de servicios de transporte logístico.

Cuadro 14. Costos evitados en la agricultura, ganadería y avicultura en la zona del arroyo Don Cristóbal del Departamento Nogoyá en el año 2016.

Sector	Costos evitados
Agricultura	\$ 5.407.704
Ganadería	\$ 3.193.618
Avicultura	\$ 1.461.918
Total	\$10.063.240

Fuente. Elaboración propia a partir de datos provistos por INTA C. del Uruguay.

El flujo de inversión se realizó en 20 años, a una tasa del 12% y un porcentaje de amortización anual del 5%. A su vez, a partir del año 2019 se contabiliza un 5% de mayores beneficios en base al impacto que genera la certidumbre del camino sobre nuevas inversiones productivas en la zona. En este caso se observa que, en 10 años, el camino se paga con los costos que se evitarían al disponer del puente de manera óptima.

El Flete largo

Entre Ríos se encuentra atravesada por rutas, caminos y líneas férreas, en menor medida, que finalizan principalmente en conectores logísticos como puertos o puentes que conectan hacia los destinos finales. Además, posee dos conectores fluviales a los márgenes de sus costas: por un lado el Río Uruguay, con limitaciones en el recorrido de la totalidad de la Provincia por la

presencia de la represa hidroeléctrica de Salto Grande a la altura del departamento Concordia. Al oeste la Hidrovía Paraná-Paraguay de mayor calado y extensión conecta con Brasil, Paraguay y Bolivia. Existen cuatro puertos de ultramar: Diamante (28 pies), Ibicuy (32 pies), Guazú (30 pies) y Concepción del Uruguay (21 pies). Por otro lado, se encuentran el puerto de La Paz, Puerto Márquez que es aldeaño y Puerto Brugo, al norte del departamento Paraná, operan con barcas hacia el complejo portuario de Rosario.

El tramado vial se conforma de 1.511 km de rutas nacionales, el 81% de las cuales están pavimentadas, y el restante 19% mejoradas. Las de jurisdicción provincial -3.506 km-, 33% son de pavimento, 39% tierra y 28% consolidado.

La red ferroviaria se componía por los ramales del ferrocarril Gral. Urquiza que se distribuía en toda la Provincia.

Figura 24. Red ferroviaria de cargas Gral. Urquiza – década '70-



Fuente. Ministerio de Transporte de la Nación

Ante la posibilidad de contar con tres modos de transporte logístico, se debería armar un sistema multimodal que atienda las necesidades del tipo de producto con la finalidad de obtener el servicio que optimice los recursos.

El sistema logístico multimodal

La etapa de comercialización de los productos depende de los medios que posibilitan la entrega o abastecimiento de los insumos. Rozas *et al.*, (2004) aseguran que las empresas, en su afán por disminuir costos u optimizar sus recursos que le den competitividad comercial, demandarán infraestructura que acompañe el propósito de lograr posicionamiento a nivel internacional cuando se analizan los productos exportables. Los mismos autores hacen especial hincapié en la localización específi-

ca de la infraestructura para el desarrollo de las economías locales, para impactar en efectos potenciales de su crecimiento, enmarcando la discusión en el ámbito del territorio y no a nivel nacional o regional⁷.

Trenes

La extensión de los ferrocarriles era de 1.300 km en la década del '70. Al analizar el tipo de bienes que transportan los ferrocarriles, o sobre los cuales son más eficientes, en Latinoamérica la minería aporta alrededor de 390 millones de toneladas anuales, abarcando el 62% del total (Universidad Nacional de San Martín, 2012). Practicamente la minería es el único tráfico que no tiene competencia con el camión debido al volumen transportable y las distancias en juego, además la actividad es mucho más regular en relación a las

⁷Fuente especificada no válida. Pág. 41

concentraciones estacionales que poseen productos como los granos o cereales que se incrementan en los meses de cosecha⁸. A nivel nacional, la Universidad Nacional de San Martín (2012) elaboró una propuesta de un sistema multimodal que prioriza variables sociales como las ambientales y de siniestros en el tránsito, proyectando un plan que abarque la participación del ferrocarril principalmente en la estructura agroexportadora del país, usando como supuesto una demanda de 12.6 miles de millones de tn/km en el transporte ferreo. Este estudio mide la rentabilidad del proyecto, trabaja con distintos escenarios de incremento en la producción y cuantifica las variables ambientales y sociales, arrojando una TIR positiva. Este último trabajo también modela un escenario futuro con una demanda elevada y constante por parte de los productos primarios, como minerales, agropecuarios y forestales, reafirmando la condición necesaria de una escala significativa para obtener eficiencia en el servicio logístico y pueda competir con el camión.

Vías navegables

Entre Ríos posee el privilegio de disponer de dos vías navegables con distintas profundidades y calado para el traslado de embarcaciones de carga. Los diferentes calados que presenta los ríos, a medida que se extiende hacia el norte del país, hace que disminuyan los portes de carga de los navios. Por ejemplo, en el Puerto Marquez de La Paz, se utilizan barcazas que cargan entre 2.000 y 3.000 toneladas de granos. Por otro lado, el puerto Diamante llegó hasta un calado de 28 a 30 pies, pero hoy está restringido el ingreso de buques de ultra mar con capacidad de cargar hasta 30.000 toneladas. Los últimos dos puertos que se encuentran a la vera del Paraná son el Ibicuy y el Del Guazú, ya sobre el canal Paraná de las Palmas con calados mayores a 30 pies.

Por la vera del río Uruguay la limitación se presenta por la represa Hidroeléctrica Salto Grande. Aún así, el puerto de Concepción del Uruguay dispone de un máximo de 25 pies, lo que obliga indefectiblemente a la articulación logística, por ferrocarril o camión, con producciones que se desarrollen hacia el norte de la Mesopotamia.

Los puertos Marquez de La Paz, Maná Puerto Buey de Santa Elena, el Puerto de la Coop. La Paz y el de Coop. "La Ganadera" Gral. Ramírez, son representativos de lo que Mendoza Roca *et al.* (2016) llama "sistema Fedeer"⁹ cuando pequeños buques o barcazas operan desde puertos de menor importancia en relación a los que operan en ultra mar (Del Guazú o Rosario). En distancias, las zonas marginales en términos productivos del norte entrerriano, operan a más de 400 kilómetros de los puertos de ultra mar como Rosario, Ibicuy o Del Guazú, lo que en término de costo de fletes, justifica la disposición de la barcaza o el tren como instrumento de logística.

⁸ En Argentina, la soja es el principal producto de exportación y, en los meses de cosecha que es cuando se termina comercializando hacia los puertos o centro de acopios, es mayor el tránsito de camiones que presenta en las redes viales.

⁹ Pág. 61

La diferencia existente entre la profundidad de los ríos en relación a la del lecho y la sedimentación, hace necesaria la existencia de un especialista que realice el “pilotaje” desde el río hasta el puerto, luego hay un segundo servicio denominando “practicaje” que es quien se encarga de acomodar la nave sobre el puerto. Gardel (1999) y Calzada y Wade

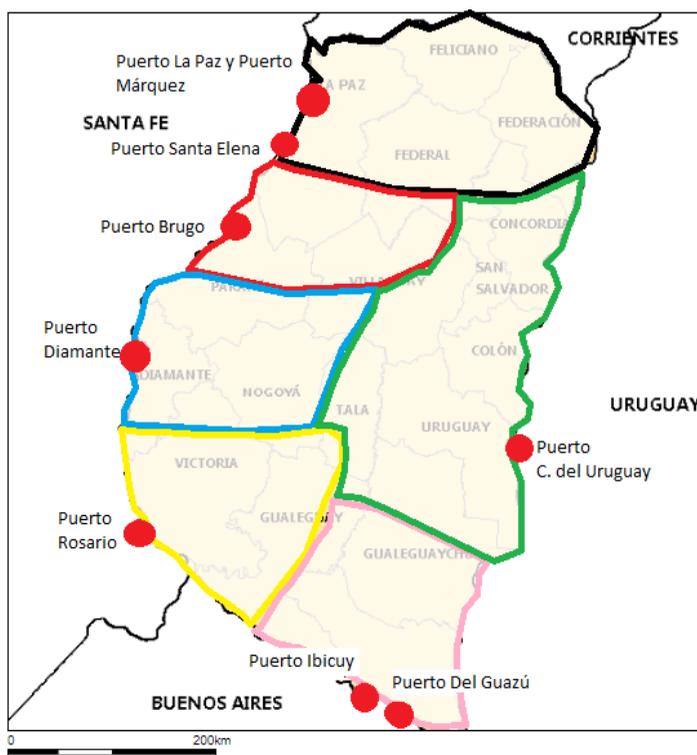
(2016) estipulan un costo de pilotaje que compone el 39,7% del costo portuario en la Terminal de Timbues por cuatro días de carga de soja; los costos portuarios de Diamante no se encuentran disponibles pero, en relación a un mayor recorrido sobre el río, se puede considerar mayor el costo de pilotaje por el menor calado y la mayor distancia desde el mar.

Ahora, existiendo la extensión fluvial y la cantidad de puertos, ¿cómo se deben optimizar esos recursos? Para ello es necesario analizar el término “hinterland” muy utilizado por la bibliografía europea para la planificación de los sistemas portuarios. Nuñez *et al.*, (2015) hablan de hinterland como la zona de influencia de un puerto, ya sea terrestre o marítima, donde impactan sus servicios. Por ejemplo, dos establecimientos portuarios que se encuentren uno al lado del otro, como ocurren con la ubicación del puerto privado y público en Diamante, competirán por la misma zona de influencia si tomamos como supuesto que presentan el mismo servicio. Mayor zona de influencia o hinterland de un puerto definirá, dentro de la planificación, el área de impacto en relación con el puerto próximo más cercano.

En la Figura 25 se define el hinterland de cada puerto entrerriano suponiendo que trabaja en la misma escala e igual costo de operatividad; de esta manera los productores agrícolas, y la agroindustria, harán el menor recorrido para colocar su producto en el puerto más cercano.

La situación ideal no se cumple porque se encuentra atravesada por la forma en que se distribuye la producción en el territorio y la escala de producción en el ofrecimiento de servicios de los puertos que terminan produciendo un efecto sustitución entre ellos, como fue el caso del puerto de Diamante con el de Rosario luego de la habilitación del puente Rosario-Victoria en el año 2003. El camión es el principal medio de transporte de los productos agropecuarios en la provincia de Entre Ríos por varias características logísticas que lo hace adaptable a la ubicación geográfica de la producción. Mendoza Roca *et al.*, (2016) lo presenta como una modalidad que presta un servicio puerta a puerta, es flexible a pequeñas demandas y requerimientos de los clientes, lo que lo transforma en económico para los trayectos de corta distancia.

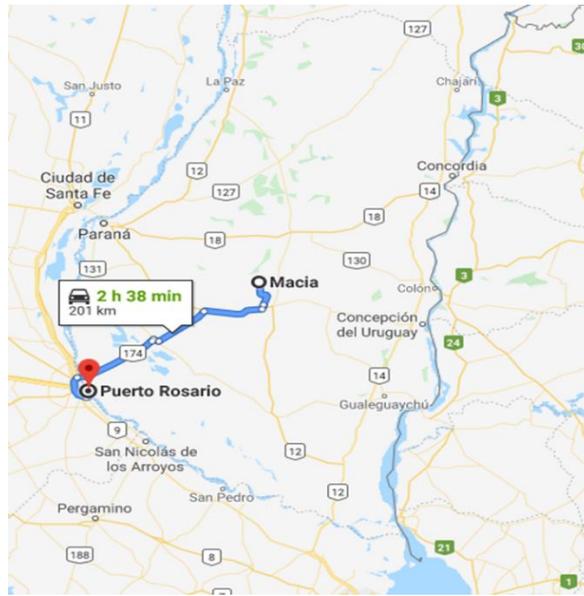
Figura 25. Ubicación de los puertos entrerrianos incluyendo el puerto Rosario con su “hinterland” ideal para los productores e industriales del sector agropecuario.



Fuente. Elaboración propia

En la Figura 26 se mide la distancia y el tiempo en vehículo desde Macía hacia el puerto de Rosario. Si se cruzan las distancias con el recorrido de la línea ferrea y el puerto, se ve que el camión aportaría rapidez y practicidad en la carga y descarga de 30 toneladas como peso máximo transportado. De lo contrario, en tren o barcaza, debería esperar cierto volumen que permita ser rentable el viaje, además de que los costos de carga y descarga son inferiores en el camión que el tren como competidor directo en el ámbito terrestre (Castellanos Ramírez, 2009).

Figura 26. Distancias desde Maciá hacia el Puerto de Rosario



Fuente. Elaboración propia utilizando la aplicación Google Maps

La ubicación cercana de los puertos, el volumen transportado si lo definimos en termino de departamentos,¹⁰ y la rapidez en frecuencia de viajes entre el camión y el tren, se pueden tomar como hipótesis de ventajas comparativas del uso del camión en relación al tren en el sector analizado. A su vez, el tren corre con ciertas desventajas naturales ante el camión; por ejemplo, las líneas ferreas son financiadas completamente por la empresa en relación al camión que comparte las rutas y autopistas con el vehículo privado que financia directamente el Estado. Es decir, es difícil discriminar el pago del camión por uso de la red vial, en relación del tren que lo hace de manera exclusiva. Por otro lado, los camiones generan mayor contaminación y poseen mayores índices de mortalidad por accidentes lo que no incide directamente en los costos privados pero, en terminos sociales, los trenes son más sustentables (Universidad Nacional de San Martín, 2012)¹¹.

El segundo salto de los ferrocarriles de cargas tiene, como principal desafío, captar componentes de transporte masivo aún no atendidos. Los tráficos masivos constituyen la columna vertebral de la actividades ferroviarias de carga (Kohon, 2001)¹².

¹⁰ Pág.15

¹¹ Pág. 16

Las soluciones

Intermodales, con logísticas más sofisticadas, pueden contribuir significativamente a aportar nuevos tráficos masivos que, de otra manera, no tendrían participación ferroviaria.

Si se toma el ejemplo del departamento Tala en el año 2012, entre maíz, soja, y trigo transportó 311.314 tn y, sobre la base de los porcentajes de exportación de los tres productos, se envió el 69% en el año -217.919 tn-, tiene un recorrido de 146 km a 60km/h en tren hasta el puerto de Diamante y luego 100km en barcaza hasta Rosario. En cambio, en camión –Figura 26- el recorrido es de solo 201 km a 80km/h y no posee el costo extra de carga en el puerto Diamante. Por ende, por las características geográficas y productivas, el tren es costoso para el productor lo que le quita competitividad en las exportaciones de granos y cereales desde el departamento Tala.

La generación de este tipo de información contribuirá más que al diagnóstico, a la construcción de los escenarios. Y, dentro de estos, estimar la magnitud de los problemas y la relación con el INTA.

En un balance participativo del PCR-CRER 2016-2020, se hizo una lista, no exhaustiva, de los problemas gobernables y no gobernables como aporte al próximo plan de centro (Balance de los Planes de Centros Regionales y de Investigación y Programas 2019, Documento Interno).

De los problemas gobernables por la DCRER

- Internalizar los documentos
- Mejorar la comunicación en la gestión: disminuir la cantidad de emails, aumentando el contacto directo que favorezca el intercambio.
- Aclarar la alineación de objetivos en la relación PEI-PMP-PCR
- Rescatar el concepto de problemas gobernables y no gobernables y actuar en consecuencia en cuanto a la complementariedad con otros actores.
- Incrementar la utilidad del documento como guía para la gestión: adecuar los objetivos y la estrategia con los recursos, que se use como guía de labor.
- Elaborar una estrategia de gestión que permita adaptarse a los distintos cambios en el contexto.
- Simplificar el documento en todos sus capítulos.
- Hacerlo amigable.
- Intensificar y cualificar la vinculación para complementar los recursos y las capacidades.

- Preparar las capacidades y mejorar la información para la participación en la proposición de políticas públicas como uno de los factores coagulantes de la innovación.
- Trabajar más articuladamente entre unidades del centro regional y enfatizar el rol de las PIT en la articulación de los componentes estratégicos.
- Focalizar el abordaje de temas priorizados por el centro y que atraviesan a diferentes territorios ej., amortiguamiento y ordenamiento territorial, BPA y uso responsable de agroquímicos.
- Actualización del mapa de actores y análisis de redes para optimizar el uso de los recursos, contribuyendo a hacer más explícita la articulación con las políticas públicas del sector
- Plantear desde el marco de la incertidumbre y el cambio constante, el abordaje del plan de centro sobre eje de las estrategias genéricas y específicas (cadena de valor, sistema de innovación, programas) como elementos distintivos para poder evaluar logros, impacto, mejoras.

De los problemas no gobernables por la DECRER

- Vacantes. Reposición y manejo.
- Presupuesto en tiempo y forma.
- Adecuación de los TDR para PCR.
- Timing2015/PMP-PCR-CARTERA/PMP-PCR-CARTERA/ PMP-PCR-CARTERA/

Conclusiones

El CRER debe mejorar o intensificar, cuanti-cualitativamente, la relación con los involucrados-empresas, cámaras sectoriales, el Estado, universidades, ONG, entre otros- en el desarrollo del SA entrerriano para que se efectivicen las innovaciones, los efectos deseados en el mediano y largo plazo y la sostenibilidad del sistema. El equilibrio de las fuerzas y la distribución de tareas aumentarán las posibilidades del desarrollo sostenible.

Si bien INTA es reconocido por sus productos y servicios debe mantener el nivel y la utilidad de lo que produce; para eso debe existir una buena lectura del entorno que le permita captar las necesidades y problemáticas consecuentes de la dinámica del SA. De esta manera se podrán elaborar escenarios actuales y futuros acordes y una planificación estratégica factible.

En relación a la valorización interna de la institución, es recomendable cuantificar los beneficios aportados hacia la sociedad en los diferentes ámbitos en los cuales se retribuye: ambiental, económico y social; porque, de lo contrario, se pierde la magnitud de los resultados de la intervención en territorio como, así también, la auto valorización de los esfuerzos. La afirmación anterior aporta a la retroalimentación que permite la mejora continua.

El aprendizaje es consecuencia de la constancia en los procesos en los cuales se involucran los planes anteriores que, sin su evaluación, no se podría alcanzar resultados que sirvan como base para la formulación de los próximos.

Un aspecto metodológico a tener en cuenta, son las capacidades generadas en la DCRER con respecto a las técnicas de consultas a actores del medio. De esta manera se logra una absorción de las diferentes miradas y necesidades que ayudan a describir, de manera más eficaz, las problemáticas sobre las cuales luego formularán los objetivos, fines y escenarios actuales.

La generación de trabajos específicos, como la de los “nuevos actores” que se desprende como una ganancia de información, posibilita el ajuste de la estrategia en relación con los actores del SA entrerriano.

El acotar los objetivos del nuevo PCR a los problemas gobernables con los instrumentos que son directa responsabilidad de la DCRER –Proyectos Locales, Convenios y Servicios- aportará a formular un plan realista mensurable en cuanto a sus efectos y posibles impactos. Todo esto en un marco de articulación intra y extra INTA que complemente las capacidades instaladas y aproveche mejor los recursos.



Consideraciones finales

La evaluación y medición de los proyectos y planes se pueden tomar como un proceso de construcción donde se va gestando la mejora y el perfeccionamiento del producto de gestión. Es interesante resaltar los resultados que se obtuvieron, más allá que la escasez de información dentro de la Institución y a nivel de organismos externos como son las dependencias de estadísticas provinciales, nacionales, los registros de actividades agropecuarias, entre otras, son determinantes para lograr la medición; se considera que es parte del mismo proceso madurativo de las Instituciones y, estos primeros resultados, aportarán a ese mejoramiento.

Interesante es observar cómo instituciones públicas como INTA generan servicios, y la magnitud de esos servicios se multiplica en varias veces la propia inversión de esas actividades cuando se logra cuantificar los retornos. Las tecnologías sobre el arroz y la erosión de suelo son algunos de los productos que se pueden citar; el primero que se lo puede comparar quizás a nivel de generación de divisas con respecto a industrias tan tradicionales como la automotriz, y la segunda se puede ver cómo una tecnología cuando recursos nacionales se transforma en una generación de significativos retornos tributarios provinciales.

Llegar a pronunciar dichas afirmaciones se logró a partir de estimaciones que, si se mejora la generación de datos que permitan cuantificar los problemas, aportarían a generar líneas de bases robustas. Además, con el consecuente seguimiento y medición de los indicadores, haría que los planes y proyectos se magnifiquen en referencia al grado de transformación sobre la realidad. La continuidad se materializa en la mejora en la formulación de los Planes del CRER, a partir de los resultados de las mediciones de los sucesivos Planes antecesores que otorgan las herramientas necesarias para detectar y medir p/o y, consecuentemente, se iría formando un proceso de continua transformación orientado a lo que pretende alcanzar la institución con su Misión.

Los planes deberían ser flexibles y considerar diversos escenarios debido a la dinámica cambiante del entorno.

La conclusión de lo descripto se puede resumir en dos frases conocidas: **“si no se mide, no se aprende”** y **“lo que no se mide, no se puede mejorar”** (adaptado de Lord Kelvin).

Bibliografía

- Aldana, C. (2017). *La pulseada argentina con los holdouts y las concepciones de autonomía subyacentes*. Obtenido de <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/http://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/123456789/3581/1/Clemente%2C%20A.%20Acon%20Mundial%20art%C3%ADculo.pdf>
- Badosa, M. (2015). *Los controles de cambio en la Argentina: El cepo cambiario*. Buenos Aires: Banco Central República Argentina.
- Bianco, C., Porta, F. y Vismara, F. (2007). Evolución reciente de la balanza comercial argentina. El desplazamiento de la restricción externa . En B. Kosacoff, *La crisis, recuperación y nuevos dilemas* (págs. 107-148). Santiago de Chile: CEPAL.
- Calvo Vismara, J. (2008). *Evolución de la Inversión Extranjera Directa en Argentina. Una comparación entra la década del '90 y el periodo post crisis*.
- Castellanos Ramírez, A. (2009). *Manual de gestión logística y del transporte y distribución de mercancías*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.
- CEI. (1999). www.cei.gov.ar. Obtenido de <http://www.cei.gov.ar/userfiles/coagrigo.pdf>
- Chudnovsky, D., Rubín, S., Cap, E. y Trigo, E. (1999). *Comercio Internacional y Desarrollo Sustentable*. Buenos Aires: Centro de Investigaciones.
- Curto, A. E., Villanueva, D. y Zeballos, B. (2020). *En diálogo con los Consejos y Asociaciones Cooperadoras del CRER. Opiniones de los consejeros y cooperandos del INTA Entre Ríos sobre los productos y servicios institucionales en el territorio, como orientaciones para la mejora continua*. (Vols. Serie Informes Especiales del INTA Entre Ríos-segunda época.). Ediciones INTA.
- Economic Trends. (2015). Obtenido de <https://economytrends.com.ar/2015/08/07/economia-en-1-grafico-tipo-de-cambio-real-2/>
- EOM. (2019). elordenmundial.com. Obtenido de <https://elordenmundial.com/mapas/como-ha-cambiado-precio-cereales/>
- Fernández Bugna, C. y Porta, F. (2007). El crecimiento reciente de la industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural . En B. Kosacoff, *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007* (págs. 63-105). Santiago de Chile : CEPAL.
- Ferrer, A. (2004). *La Economía Argentina. Desde sus orígenes hasta principios del siglo XXI*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- INDEC. (2020). *INDEC*. Obtenido de https://opex.indec.gob.ar/index.php?pagina=mapa_dinamico
- INTA. (agosto de 2013). Siembra directa. *RIA*, 39(2).

- Jiménez y Duarte. (2007). Aproximación a la teoría del bienestar. *Scientia et Technica*, II(37).
- Kohon, J. (2001). *Más y mejores trenes*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Martínez, M. y Curto, A. E. (2019). Impacto de la innovación tecnológica en la cadena productiva del arroz en la provincia de Entre Ríos. Impacto en los costos e ingresos de los diferentes actores involucrados en la innovación tecnológica (Parte I). 50° Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Bs.As. Argentina. ISSN 1666-0285. Disponible en: <https://ecogralfauba.wixsite.com/ecogralfauba/>
- Martínez, M. y Curto, A. E. (2019). Impacto de la innovación tecnológica en la cadena productiva del arroz en la provincia de Entre Ríos. Impacto de una política de desarrollo productivo en el sector arrocero entrerriano (Parte II). 50° Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Bs.As. Argentina. ISSN 1666-0285. Disponible en: <https://ecogralfauba.wixsite.com/ecogralfauba/>
- Martínez, José Matías, Gvozdenovich, Jorge Jesús y Curto, Alejandro (2019). Impacto de la técnica de terrazas productivas para la conservación de suelos. Impacto productivo y económico de las terrazas como herramienta para conservación de suelos. (Parte I). 50° Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Bs.As. Argentina. ISSN 1666-0285. Disponible en: <https://ecogralfauba.wixsite.com/ecogralfauba/>
- Martínez, José Matías, Gvozdenovich, Jorge Jesús y Curto, Alejandro (2019). Propuesta de una política de desarrollo productivo como mecanismo para mejorar la recaudación impositiva con la promoción y fomento del uso de las terrazas productivas (Parte II). 50° Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Bs.As. Argentina. ISSN 1666-0285. Disponible en: <https://ecogralfauba.wixsite.com/ecogralfauba/>
- Minetti, E. (2019). Plataforma Innovación Territorial -PIT- Sureste Entrerriano. Concepcion del Uruguay. E.R.: INTA. pág. 19. Merino, A. (2019). elordenmundial.com. Obtenido de <https://elordenmundial.com/mapas/como-ha-cambiado-precio-cereales/>
- Passaniti, M. (2011). *Estudio del sector de ganado y carne vacunos argentino y políticas públicas (2000-2010)*. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/330>
- Perrotti, D. (2015). La República Popular de China y América Latina: el impacto del crecimiento económico chino en las exportaciones de latinoamericanas. (116), 48-60.
- PROPECAN, I. (2017). www.viveroanju.com.ar. Obtenido de Cadena de valor de la nuez pecán en Argentina (2017): <https://www.viveroanju.com.ar/blogs/novedades/cadena-de-valor-de-la-nuez-pecan-en-argentina-2017>
- Rojas Seguel, D. y Monsalve Helfant, R. (2016). *Tendencias de usos y demanda de productos de cobre*. Santiago de Chile: Dirección de Estudios y Políticas Públicas.
- Rossini, G., Arancibia, R. y Guiguet, E. (2017). Argentine government policies: impacts on the beef sector. *Agricultural and Food Economics*, 5, 1. doi:[tps://doi.org/10.1186/s40100-016-0070-9](https://doi.org/10.1186/s40100-016-0070-9).

Sahda, M. A., Villanueva, D. V., Zeballos, B., Curto, A., Grancelli, R. y García, A. (2013). *Cambios productivos y organizacionales en el sector agropecuario e implicancias territoriales. La experiencia de la Provincia de Entre Ríos*. Buenos Aires: VIII JORNADAS INTERDISCIPLINARIAS DE ESTUDIOS AGRARIOS Y AGROINDUSTRIALES.

Secretaría de Agroindustria. (2019). *CADENA de ARANDANOS - RESUMEN*. Obtenido de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Cadenas%20de%20Valor%20de%20Alimentos%20y%20Bebidas/informes/Resumen_Cadena_2019_ARANDANOS_MARZO.pdf

SETYM. (2008). *Project management training*.

Tedesco, L. (2001). *Sector agropecuario argentino en los `90: Una aplicación del enfoque sistemático*.

Universidad Nacional de San Martín. (2012). *Propuesta para una política nacional de transporte ferroviario de cargas*. Buenos Aires: Instituto Tecnológico Ferroviario.

Vara, A. M. (2004). Transgénicos en Argentina: más allá del boom de la soja. *CTS*, 1(3), 101-129.

"Los Planes de Centro Regional son los ejes sobre los cuales se referencian los diferentes instrumentos programáticos y las acciones que intentan atender algún problema u oportunidad del territorio. La teoría del cambio actúa condicionada por el contexto en el que se dan los planes; por ende, conocerlo sirve para identificar los problemas y oportunidades y tomar cursos de acción orientados a producir cambios. Este documento se divide en tres etapas: 1- descripción del contexto en el que se dan los planes, 2- análisis de los documentos elaborados desde 1990 hasta la actualidad y, por último, 3- exploración de algunas técnicas y tecnologías que nacieron de la demanda destinadas a producir innovaciones. El producto es un documento que intenta poner en relevancia el seguimiento y monitoreo de los instrumentos programáticos para que concluyan con una evaluación consistente del cambio producido y su impacto, y que se constituya en la línea de base del siguiente plan; de esta manera, se pretende planificar sobre la base de la Misión del INTA en la sociedad y los aprendizajes sustentados en la retroalimentación a través del proceso de planificación, seguimiento y evaluación".



**MEDICIÓN
DE IMPACTO
DEL INTA**



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina