

EL MANÓMETRO DEL RIESGO: DE LOS SISTEMAS “DON’T WORRY” A LOS SISTEMAS “DIOS TE AYUDE”

Lacelli A. G. y otros¹

*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria Reconquista.
Ruta Nac 11 km 773 (3560). Correo electrónico: lacelli.gabriel@inta.gob.ar*

Resumen

El propósito de este trabajo fue diseñar indicadores que nos permitan medir el riesgo en los sistemas agropecuarios de un modo simple pero potente. Medimos el riesgo o la probabilidad de obtener ingresos por debajo de un umbral que consideramos crítico. Para ello trabajamos con los costos en condiciones de certeza y distribuciones probabilísticas de precios y rendimientos. Propusimos dos indicadores: el primero (llamado índice de desastre) mide la cantidad de veces que el ingreso cae debajo del umbral crítico; el segundo (llamado índice de intensidad del desastre), cuantifica la magnitud de la caída. Con ambos indicadores construimos una matriz con rangos que definen una tipología de riesgo desde los menos vulnerables a los más complicados. Adicionalmente, medimos el riesgo desde cinco niveles críticos o ingresos para garantizar la cobertura de: el consumo de la familia, el pago del trabajo familiar, la depreciación de las mejoras y los activos fijos, la retribución a los capitales invertidos y una renta fundiaria. Los resultados obtenidos muestran la pertinencia de la metodología y alienta a futuros trabajos de aplicación de la misma.

Palabras clave: riesgo; sistemas agropecuarios; índices de desastre y de intensidad; tipologías

Abstract

The aim of this work was to design indicators to measure risk in agricultural systems in a simple but powerful way. The risk or the probability of obtaining an income below a critical threshold was measured. The costs under certainty conditions were considered as well as the probabilistic distributions of prices and yields. Two indicators were proposed: the first one (called “disaster index”) measured the number of times that income falls below the critical threshold; the second one (called

¹ El presente trabajo se realizó durante el año 2018, en co-autoría con los siguientes profesionales de INTA: Hernán Urcola (EEA Balcarce); Silvina Cabrini y Francisco Fillat (EEA Pergamino); Carlos Ghida Daza (EEA M. Juárez); Rubén Álvarez y Guillermo Martín (AER T. Lauquen); Gabriela Sabadzija (EEA Catamarca); Alejandra Piccolo y Gonzalo Bravo (EEA Salta); Daniel Iurman (EEA H. Ascasubi); Patricia Engler (EEA Paraná), Laura Pellerano (EEA C. Benítez); María Eugenia Quirolo (EEA S. Peña); Fabián Acosta (EEA Corrientes); Juan Terán (AER Santa Fe); Mariana Calvi (EEA Mercedes).

“disaster intensity index”), quantified the magnitude of the fall. Both indicators were used to design a risk typology matrix to characterize the different situations, from the least vulnerable to the most complicated. Additionally, it was measured the risk from five critical levels or incomes to ensure coverage of: the consumption of the family, the payment of family labor, the depreciation of improvements and fixed assets, the remuneration to the capital invested and a land rent. Results obtained show the relevance of the proposed methodology and encourages future work on its application.

Key words: risk; agricultural systems; disaster and disaster intensity index; typologies

Introducción

Intuitivamente cuando hablamos de **riesgo** lo referenciamos a situaciones de **peligro**, vinculadas a sucesos que aún no han ocurrido, que están temporalmente situados en el **futuro** y también a cierto **desconocimiento** de lo que puede ocurrir en ese futuro.

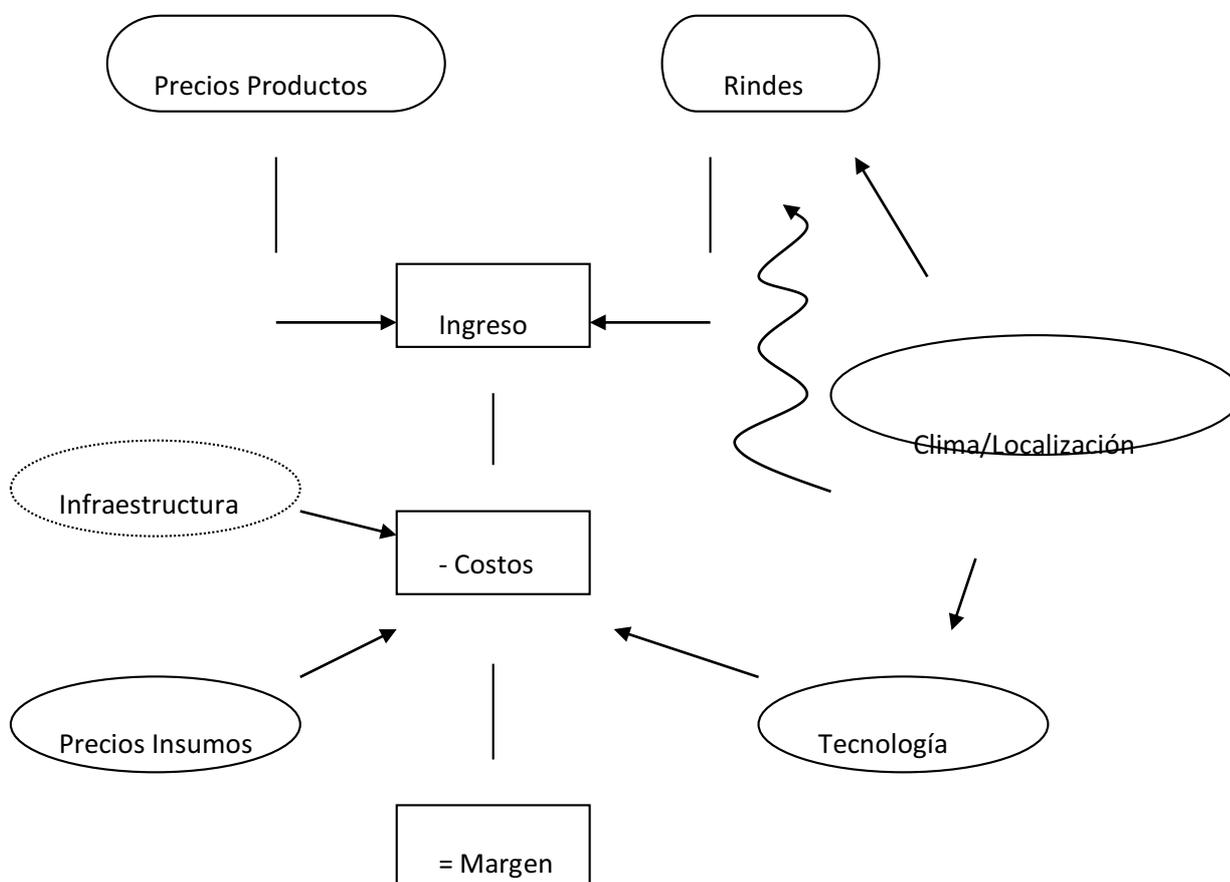
Adicionalmente a estas cuestiones las empresas agropecuarias, presentan particularidades que agudizan su grado de exposición al riesgo, como *estacionalidad y periodicidad* de la producción, *lento ajuste* a cambios en la demanda y se comporta como *tomadora de precios* en la mayoría de los mercados de insumos y productos en los que interviene. Esto hace que muchas de las decisiones que se toman estén alejadas en el tiempo de los resultados que se esperan obtener de las mismas, y que haya variables sobre las cuales el decisor tenga poca o nula posibilidad de intervenir. Cuanto más marcadas sean estas características, mayor es el riesgo que enfrenta la empresa.

Un modelo dinámico del riesgo

La sencilla ecuación "*Ingreso – Costos = Margen*", puede sernos de utilidad para intentar modelizar la dinámica del riesgo en las empresas. La tecnología aplicada actúa sobre dos esferas: por un lado, interviene en la formación del costo y por el otro supone un rendimiento esperado, actuando en la conformación del ingreso.

Pero también ocurre que el rendimiento está influenciado por las condiciones climáticas y la localización de la unidad de producción, parámetros que afectan también a la tecnología empleada; el costo se define además por cuestiones vinculadas a la infraestructura y a los precios de los insumos; en la conformación final del ingreso intervienen fuertemente los precios de los productos y sobre la definición de éstos a nivel de chacra actúa la localización.

El funcionamiento del modelo y sus interacciones pueden apreciarse en el siguiente esquema:



De estos y otros factores que originan riesgo en las empresas (como pueden ser riesgos legales, tecnológicos, financieros, etc.), focalizamos la atención en dos: los riesgos productivos (rendimientos) y los riesgos de mercado, en particular el precio de los productos. El resto de los parámetros que definen el resultado de la empresa los asumimos como conocidos, es decir se operan bajo lo que llamamos condiciones de **certeza**.

Es así que, al sentarnos a planificar una campaña, damos por conocidos e invariables una serie de parámetros, como los que definen los costos, y otros, como la calidad del recurso suelo. Por lo tanto,

sólo resta estimar los ingresos, que son los que, en definitiva, determinarán los resultados netos y ganancias del negocio. De esta manera el interrogante a responder es qué ingresos reportará la empresa al finalizar el ciclo o, planteado desde otros ángulos, ¿aumentará el patrimonio de la empresa? ¿se verá afectado el nivel de retiros? ¿podrá amortizarse el crédito de inversión tomado? ¿se cubrirán los costos fijos?, etc.

Por ejemplo, puede tratarse de una empresa agrícola de 350 ha de la que nos interesa saber si el resultado operativo de la futura campaña será por lo menos de 100.000 dólares. El ingreso se conforma de tres variables: la superficie asignada a cada actividad, el rendimiento obtenido y el precio recibido. La primera de ellas la manejamos (el *qué* y el *cuánto* se hace) la decidimos nosotros y una vez largada la campaña es invariable. Pero tanto el precio como el rendimiento son variables que tomarán un valor que no conocemos exactamente, es decir, que no conocemos con certeza. Entonces tenemos todos los elementos que nos ponen en una situación de riesgo: algo que *desconocemos* ocurrirá en el *futuro*, y según el valor que tomen variables críticas (que yo no manejo), me pueden llevar a una situación no deseada o de *peligro*. ¿Qué hacer entonces? En principio hay cuatro actitudes a tomar: soy *conservador*, y entonces no hago nada; soy *indiferente*, y no me afecta la posibilidad de perder; soy *arriesgado*, y disfruto con las situaciones de peligro; soy *previsor*, enfrente al riesgo, pero trato de anticiparme a los sucesos, no para evitarlos, pero sí para tomar las decisiones más convenientes.

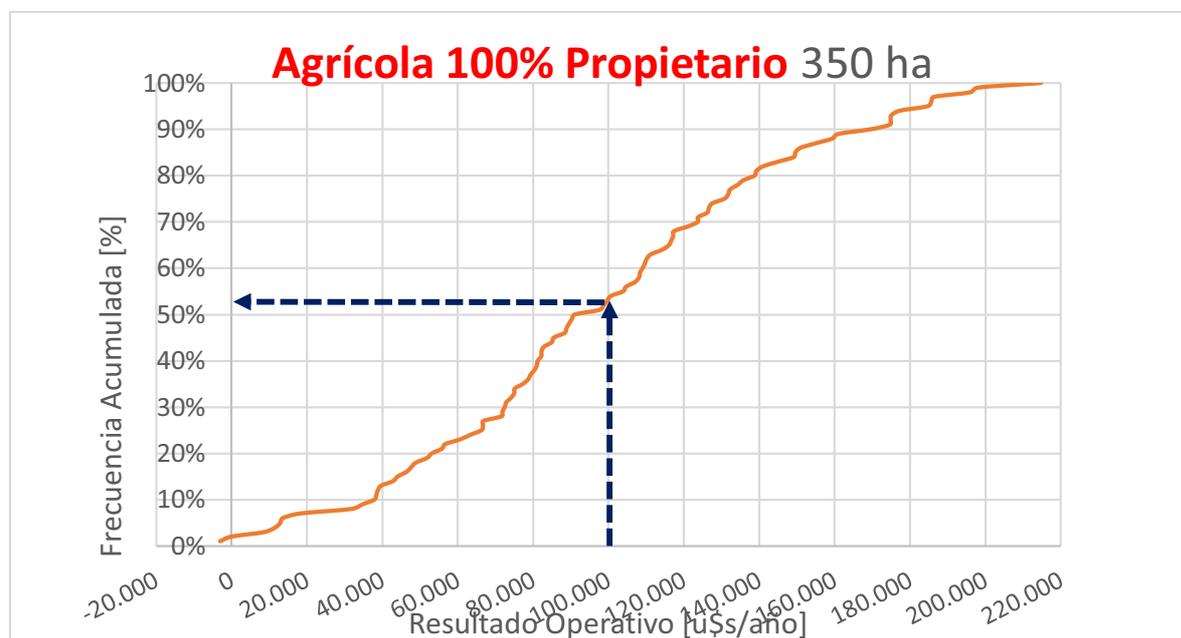
Una aproximación menos intuitiva

Hasta aquí hicimos un acercamiento de tipo informal al tema, pero ¿qué se entiende por riesgo en un abordaje más riguroso? En un sentido tradicional se asocia el riesgo con la variabilidad de los resultados posibles de obtener. Es decir, la dispersión alrededor de un valor, lo que involucra resultados por encima y por debajo del mismo. Sin embargo, el interés de un empresario se centra en

la posibilidad de “perder” o de “ganar menos de”, ya que no necesariamente existen riesgos en los resultados que se den por encima del valor esperado.

En consecuencia, y en una aproximación pragmática al tema, definiremos al riesgo por la probabilidad de no obtener ingreso considerado por el decisor como mínimo o crítico. Entonces sí, una manera de anticiparse es conociendo o construyendo la distribución de probabilidad del ingreso (a través de la combinación de las distribuciones de precios y rendimientos). A estos ingresos puedo restarle el costo y obtendré una distribución de probabilidades de Resultados Operativos, que no es más que una curva de valores probables del resultado que puede obtener nuestro sistema productivo. Podemos subir por el valor del resultado operativo que consideramos crítico o umbral (u\$s100.000 en el ejemplo) y asociarlo a una probabilidad de ocurrencia, como se esquematiza en el siguiente gráfico.

Gráfico 1. Ejemplo de frecuencia acumulada de Resultados Operativos



Fuente: elaboración propia

El manómetro del riesgo

¿Y esto es riesgo? En realidad, el riesgo es a las empresas como la presión de aceite a un motor o la temperatura corporal a un organismo: *siempre está*. El tema es tener un instrumento que nos permita medirlo y decir cuando tenemos que actuar para bajar la temperatura o disminuir la presión. Es decir que precisamos un termómetro o un manómetro, pero del riesgo. Nuestro manómetro consiste en una serie de indicadores prácticos y entendibles que nos permitan caracterizar cuan riesgosa es una empresa agropecuaria. Lo habitual en estudios de riesgo agropecuario es utilizar indicadores estadísticos tales como *el promedio, la varianza y/o el coeficiente de variabilidad*.

Los mismos nos serán eficaces como medidas de “síntesis”, casi una postal del sistema. Obviamente que nosotros utilizamos estos descriptores, útiles, pero intuitivamente tal vez poco asimilables al concepto más común de “riesgo”: *probabilidad de que te vaya mal en lo que hacés*. En consecuencia, con la pretensión de complementar ese sesgo académico de la estadística e intentando mejorar la lectura del riesgo, nos pareció oportuno agregar otros indicadores más intuitivos, que nos permitan clasificar a nuestros sistemas en su vulnerabilidad ante los cambios que enfrentan y que nosotros nos proponemos estudiar. En consecuencia, al manómetro que diseñamos, le incorporamos tres “relojes” adicionales: al primero de ellos lo llamamos **Índice de Desastre**; al segundo, **Índice de Intensidad del Desastre**; y el tercero es una **tabla matricial** que combina dimensiones de los dos anteriores y determina diferentes perfiles o **tipologías de riesgo**.

El **Índice de Desastre** nos indica el porcentaje de veces que el sistema no alcanza con su ingreso el nivel crítico; es decir, cuantas veces “tiene fiebre” o “levanta presión”. Pero no nos dice nada del grado de perjuicio o daño recibido. El **Índice de Intensidad del Desastre**, nos indica porcentualmente respecto del nivel crítico, la cantidad de pesos que el sistema pierde, en promedio de todas las veces que el resultado operativo no cubre el nivel crítico. Es decir, si se fundió el motor o simplemente quemamos una junta. La **tabla matricial** categoriza los índices de Desastre e Intensidad, esto es, le

otorgamos una categoría de valor asociada a un monto del indicador. Por ejemplo: podríamos decir que un sistema es de *alto riesgo* si tiene un índice de desastre superior al 15%, ya que uno de cada seis años probablemente no cubra el Nivel Crítico. De forma similar podemos trabajar al índice de intensidad, con lo cuál nos quedaría un esquema como el siguiente:

Tabla 1. Matriz de doble entrada para clasificar sistemas de acuerdo a su perfil de riesgo

		Índice de Desastre	
		<i>Alto</i>	<i>Bajo</i>
Índice de Intensidad	<i>Alto</i>	Alto riesgo	Riesgo intermedio
	<i>Bajo</i>	Riesgo intermedio	Bajo riesgo

Los sistemas de bajo riesgo, con bajos valores en ambos índices, no generan mayores preocupaciones, aunque posiblemente involucren negocios de ingresos bajos. Los de riesgo intermedio deben distinguirse en función de la naturaleza del mismo: los de baja probabilidad (bajo ID) pero alta intensidad (alto IID), son sistemas con comportamientos similares a los accidentes de aviación, que rara vez ocurren, pero son altamente perjudiciales; en este caso la deuda que suelen generar en relación a su ingreso medio puede dejarlos al borde del quebranto. Los de bajo índice de intensidad, pero alto índice desastre, son sistemas que posiblemente presenten algún problema vinculado a la escala o que requieren una fuerte reingeniería, ya que, si bien no son generadores de grandes déficits, carecen de un perfil competitivo que los haga viables para un crecimiento sostenible. Finalmente, los que presentan alto valor para los dos indicadores de riesgo, demandarían un profundo estudio de su estructura, integración de actividades, estrategias comerciales, etc. que permita discernir si se trata de casos “irrecuperables” o simplemente de buenos negocios mal administrados.

De cualquier manera que lo hagamos, lo importante es que tenemos una serie de indicadores que nos dan la “foto” del riesgo de los sistemas agropecuarios. La utilidad es que podemos comparar:

- **Entre sistemas**, lo que reviste importancia para estudiar el riesgo asociado a diferentes localizaciones, tamaños, integración de actividades, etc.
- **En un mismo sistema**, para saber cuales son los efectos sobre los resultados y el riesgo al cambiar ciertas variables como, por ejemplo, diferentes esquemas de cobertura, tanto de precios como de rendimientos o diferentes combinaciones de actividades.
- **Entre actividades**. Cuando se trata de actividades competitivas pueden realizarse estudios tipo “ingreso/riesgo” con metodologías de dominancia estocástica de primero y segundo grado o márgenes probabilísticos que muestran el comportamiento de las alternativas para diferentes situaciones de precios y rendimientos esperados.
- Se **caracteriza más completamente a la unidad de producción** aumentando, con la información generada, su activo “intangibles” frente a potenciales inversores.
- Son una **herramienta vital en la toma de decisiones**, discusión de planes, inclusión de nuevas alternativas, evaluación del impacto políticas públicas, análisis de diferentes esquemas de cobertura como seguros de rendimiento, compra de opciones, etc.

Metodología de trabajo

Nos propusimos estimar estos indicadores en diferentes sistemas productivos, de modo que trabajamos sobre 27 casos distribuidos en la zona pampeana, NEA y NOA abarcando diferentes orientaciones productivas y tamaños. El trabajo lo realizamos durante el año 2018 y los pasos que seguimos fueron los siguientes:

1. **Describir la estructura productiva** de uno o varios sistemas representativos/modales de una zona determinada (capital agrario: tierra, mejoras, hacienda, maquinarias), su *integración de actividades*, y el *nivel tecnológico aplicado*. Para identificar los sistemas representativos o modales podíamos recurrir a: *Encuestas de productores posteriores a 2015; Encuestas anteriores a 2015 más chequeo con panel de informantes expertos; Censo 2008 más chequeo con panel de informantes; Sólo panel de informantes*
2. Identificar las **variables independientes relevantes**: en todos los casos *rendimiento y precio del producto*; en algunos sistemas ameritó hacerlo para *algún insumo crítico* (ej: grano en sistemas ganaderos/lecheros intensificados).
3. Verificar la **existencia o no de independencia** entre las variables independientes (matriz de correlaciones)
4. **Elaborar distribuciones de probabilidades** de las variables relevantes, en principio por método de triangulares (u otros de mayor pertinencia a la naturaleza de la distribución de cada variable).
5. La “amplitud” a considerar para la elucidación de las **distribuciones de rendimientos** estuvo acotada por la tecnología aplicada en cada caso y las restricciones edafoclimáticas locales (por ejemplo, en Reconquista para maíz estos límites fueron desde un mínimo de 7 hasta un máximo de 55 qq/ha)
6. **Precios**. En el caso de granos pampeanos (sorgo, soja, girasol, trigo...), diferentes categorías bovinas (vacas conserva, terneros, novillos, vaquillonas...) y leche vacuna, las distribuciones fueron realizadas por un equipo central y luego en cada zona les efectuamos los ajustes pertinentes por fletes, *fobbing* u otras variables. El horizonte temporal fue un año (es decir la campaña analizada)
7. **Elaborar distribuciones** con 100 datos y **estimar los resultados económicos a nivel de todo el sistema** (incluyendo todas las actividades productivas): Ingresos Brutos, Gastos operativos (de producción), Márgenes brutos, Gastos de estructura y quedarnos a nivel de Resultado Operativo (ROp). El esquema sería:

Ingresos Brutos	- Gastos Operativos	= Márgenes Brutos	-Gastos Estructura	= Resultados Operativos
1	Un solo valor	1	Un solo valor	1
..	
100		100		100

8. **Definir niveles críticos (NC)** que el resultado operativo debería cubrir. Trabajamos con cinco, el primero de ellos es un criterio “financiero” y los cuatro siguientes representan criterios económicos, son adicionales entre sí y se corresponden con la remuneración a los factores de la producción. NC1. Criterio financiero “Consumo Familiar” (igual al valor de 13 canastas

familiares). NC2. Criterio económico “Trabajo Familiar” (al NC1 le sumamos el monto anual correspondiente al aporte de trabajo físico realizado por la familia y no remunerado. Se considera el jornal establecido por convenio UATRE para la categoría peón único). NC3. Criterio económico “Amortizaciones” (al NC2 le sumamos el monto correspondiente a las depreciaciones de mejoras y activos fijos). NC4 Criterio económico “Retribución al Capital” (al NC3 le sumamos un monto equivalente a un costo de oportunidad de los capitales invertidos. El capital a considerar es el valor de mercado o VRACi de los mejoras y activos fijos y la tasa de corte 3%). NC5 “Retribución a la Tierra” (al NC4 le sumamos un monto equivalente a un costo de oportunidad de la tierra operada por el sistema en propiedad. El capital a considerar es el valor de mercado y la tasa de corte 3%). De esta forma medimos el riesgo desde niveles críticos más sensibles (el consumo) a otros más completos (cubrir la depreciación, pagarse el propio trabajo y retribuirse los capitales invertidos). Un sistema puede estar bien en el NC1, es decir genera lo que necesita para “comer”, pero puede tener indicadores preocupantes a la hora de evitar la descapitalización, pagarle a precio de mercado el trabajo del hijo o ganar una renta positiva sobre el capital que pone en juego.

9. **Definir los indicadores de riesgo.** Además de los estadísticos tradicionales como la media (esperanza matemática en este caso), el desvío estándar y el coeficiente de variabilidad, estimamos los indicadores propuestos: Índice de desastre (ID): la cantidad de veces que el Resultado Operativo (ROp) del sistema cae por debajo del NC considerado. Puede variar entre 0 y 100. Índice de Intensidad del desastre (IID): la magnitud de la pérdida que se verifica cada vez que el ROp cae por debajo del NC y puede variar entre 0 y +infinito (por exagerar). Ejemplo: si el NC es \$150.000, y hay tres veces que el ROp es menor (\$130.000, \$10.000 y -\$20.000), el ROp promedio en estas tres situaciones será de \$40.000. La intensidad del desastre es la diferencia entre este valor y el NC (\$110.000 en el ejemplo), que expresada porcentualmente respecto al NC es del 73%.
10. Finalmente establecemos un rango de categorías cuali-cuantitativas para cada uno de estos dos índices. Los valores límites para establecer cada rango (categoría cuantitativa) variaron en función del nivel crítico que se analice, ya que no es lo mismo que el 30% de las veces (3 de cada 10 años) el ingreso no te alcance para cubrir el consumo familiar (NC1) a que en la misma cantidad de situaciones no te alcance para “pagarte” el 3% de renta sobre la tierra (NC5). Las categorías cualitativas son las siguientes: para el índice de desastre, se considera *Nulo*, cuando el ROp nunca es menor que el NC y, en este caso no hay posibilidad de calcular la intensidad, por lo que, en ese sistema, no se verifica existencia de riesgo. Luego *Bajo*, *Medio*, *Alto* y *“Too much”*. Para el índice de intensidad: *Débil*, *Preocupante*, *Fuerte* y *“Falling into the Deep”*.
11. De este modo construimos nuestro manómetro, que clasifica a los sistemas desde los de muy bajo riesgo hasta los que están muy complicados por presentar alta probabilidad de ocurrencia de resultados adversos en ambas dimensiones.

Resultados Obtenidos

Los 27 sistemas analizados se presentan en la tabla 2:

Tabla 2. Breve caracterización de los sistemas estudiados

Orientación Productiva	Actividades	Tamaño [ha]	Provincia	Localidad
Frutícola	Nogal	3	Catamarca	Valle Viejo
Agrícola	Soja y Maíz	5.010	Salta	Las Lajitas
Mixto	Cría, Sj, Gir, Sg	230	Chaco	Sáenz Peña
Ganadero	Cría, tecnología básica	1.700	Chaco	C. Benítez
Ganadero	Cría, tecnología mejorada 1	1.700	Chaco	C. Benítez
Ganadero	Cría, tecnología mejorada 2	1.700	Chaco	C. Benítez
Ganadero	Cría, grande	1.000	Corrientes	El Sombrerito
Ganadero	Cría, mediano	600	Corrientes	El Sombrerito
Ganadero	Cría, chico	386	Corrientes	El Sombrerito
Ganadero	Cría de vacas y ovejas, grande	6.060	Corrientes	Mercedes
Ganadero	Cría de vacas y ovejas; empresarial	3.500	Corrientes	Mercedes
Ganadero	Cría de vacas y ovejas; familiar	520	Corrientes	Mercedes
Ganadero	Cría de vacas y ovejas; mediano	1.984	Corrientes	Mercedes
Tambo	Tambo	70	Entre Ríos	Paraná
Mixto	CC; Sj1, Sj2, Gir, Sg, Tr, Mz, Ceb	850	Bs. As.	Balcarce
Mixto	CC y trigo	860	Bs. As.	Villarino
Mixto	CC; Sj1, Sj2, Gir, Tr, Mz	2.336	Bs. As.	T. Lauquen
Mixto	CC; Sj1, Sj2, Gir, Sg, Tr, Mz	1.370	Bs. As.	T. Lauquen
Agríc. (prop.)	Sj1, Sj2, Tr, Mz	350	Bs. As.	Pergamino
Agríc. (alq.)	Sj1, Sj2, Tr, Mz	350	Bs. As.	Pergamino
Agrícola	Sj1, Sj2, Tr, Mz	243	Córdoba	M. Juárez
Mixto	CC; Sj1, Sj2, Gir, Tg, Mz	771	Córdoba	Río Cuarto
Hortícola	10 especies	7	Santa Fe	Monte Vera
Mixto	Cría; Sj, Gir, Tr, Sg	288	Santa Fe	N. Molinas
Ganadero	Cría, chico	203	Santa Fe	La Sarita
Ganadero	Cría, mediano	500	Santa Fe	Tartagal
Mixto	Cría; Sj, Gir, Tr, Sg, Alg, Caña, Mz	2.080	Santa Fe	El Rabón

Fuente: elaboración propia

Los niveles críticos (NC) se expresaron en dólares por año (u\$s/año). El NC 1, financiero, es el único “externo” e independiente del sistema, y lo establecimos en un monto equivalente a 13 canastas familiares. Los cuatro NC económicos, son particulares de cada sistema, se estima

el valor individual y los acumulados o “apilados”; en la tabla 3 se presentan los montos resultantes para el sistema mixto de Sáenz Peña.

Tabla 3. Niveles Críticos establecidos a partir de los cuales se mide el riesgo

Niveles Críticos		u\$s/año	
NC "financiero"	Nivel Crítico 1 (NC1) "consumo familiar"	--	7.632
NC "económicos"	Nivel Crítico 2 (NC2) "trabajo familiar"	10.545	10.545
	Nivel Crítico 3 (NC3) "amortizaciones"	5.603	16.148
	Nivel Crítico 4 (NC4) "remuneración al capital s/tierra"	4.737	20.885
	Nivel Crítico 5 (NC5) "remuneración al capital tierra"	15.180	36.065

Fuente: elaboración propia

Las categorías consideradas para cada NC, tanto para el Índice de Desastre (ID), como para el de Intensidad del Desastre (IIC), se presentan en las tablas 4 y 5:

Tabla 4. Rangos y categorías para el ID, de acuerdo a cada NC

	Índice de Desastre				
	NC1	NC2	NC3	NC4	NC5
Bajo	hasta 10	hasta 20	hasta 25	hasta 30	
Medio	11 a 30	21 a 50	26 a 50	31 a 60	
Alto	31 a 50	51 a 80	51 a 80	61 a 90	
Too Much	más de 50	81 a 100	81 a 100	91 a 100	

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Rangos y categorías para el IID, de acuerdo a cada NC

	Índice de Intensidad del Desastre				
	NC1	NC2	NC3	NC4	NC5
Débil	hasta 10	hasta 25	hasta 30	hasta 50	
Preocupante	11 a 30	26 a 50	31 a 60	51 a 100	
Fuerte	31 a 60	51 a 100	61 a 100	101 a 150	
Fall into the deep	más de 60	más de 100	más de 100	más de 150	

Fuente: elaboración propia

En función de estas categorizaciones, construimos nuestro “manómetro” del riesgo, que intenta clasificar los sistemas de acuerdo a su exposición al riesgo en cada una de las dos dimensiones consideradas: la ocurrencia de resultados adversos y la magnitud de esa “adversidad”. Lejos de un rigor académico y sólo con la intención didáctica de jugar con comparaciones de afecciones de nuestra salud, establecimos las siguientes tipologías:

Tabla 6. Tipologías de riesgo

Referencias para Tipologías			Índice de Desastre (ID)			
			Bajo	Medio	Alto	Too Much
			<i>Los rangos dependen del NC</i>			
Índice de Intensidad (IID)	Débil	<i>Los rangos dependen del NC</i>	Don't Worry	Engripados	Carne de Diván	
	Preocupante			Síndrome de Meniere	Tomografía Computada	Alcohólicos Anónimos
	Fuerte			Cardíacos	Terapia Intensiva	Dios te ayude...
	fall into the deep				Dios te ayude...	Dios te ayude...

Fuente: elaboración propia

Tendremos entonces desde situaciones de baja probabilidad de ocurrencia de resultados negativos (resultados operativos o ingresos por debajo del monto establecido para el NC), lo que equivale a decir un valor “bajo” en el Índice de Desastre, que no constituyen un problema independientemente de la profundidad o proporción de esa negatividad, hasta situaciones de extrema complicación en las que seguramente serán necesarios cambios estructurales o profundos del sistema (soluciones de administración privada) o bien de las condiciones macro en que el mismo debe desenvolverse (soluciones de la esfera de las políticas públicas). Presentamos los resultados individuales de tres de ellos: mixto agrícola-ganadero de Trenque

Lauquen, agrícola de las Lajitas y el tambo de Paraná. Los resultados completos de todos los sistemas, pueden observarse en el **Anexo** del trabajo.

Tabla 7. Sistema Mixto Trenque Lauquen. Resultados operativos máximo, promedio y mínimo. 300 simulaciones, en dólares/año

Máximo	Medio	Mínimo	CV
698.698	318.867	58.222	43%

Tabla 8. Sistema Mixto Trenque Lauquen. Montos de NC, valores de los ID e IID y tipologías de riesgo resultantes

Nivel Crítico	NC 1	NC 2	NC 3	NC 4	NC 5
Nombre	Consumo	Trabajo	Amortización	Capitales	Tierra
Monto	7.632	5.212	92.212	121.012	247.012
Índice Desastre	0	0	4	8	34
Índice Intensidad	0	0	21	26	30
Tipología	Nulo	Nulo	Don't Worry	Don't Worry	Engripado

Lo anterior se presenta también en forma completa, en el siguiente gráfico, donde se señalan los diferentes valores correspondientes a los cinco NC, contrastando con la frecuencia acumulada de resultados operativos surgidos de las simulaciones.

Gráfico 2. Sistema Mixto T. Lauquen. Probabilidad de cubrir los diferentes NC

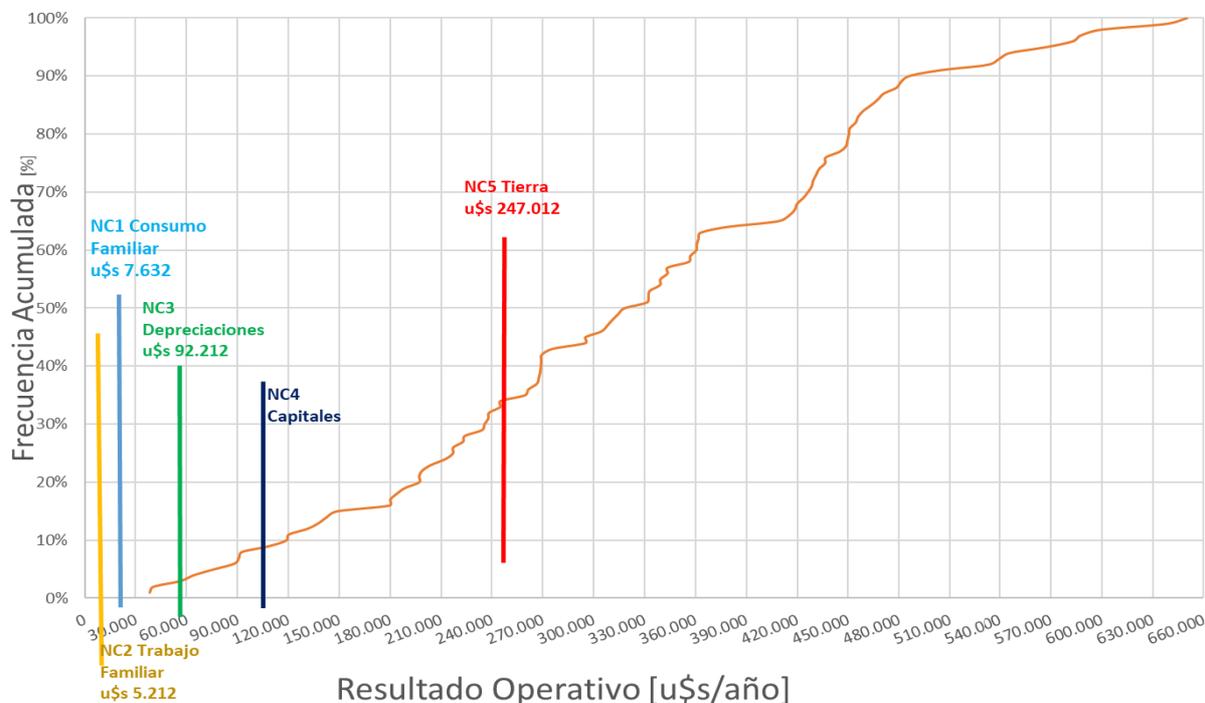


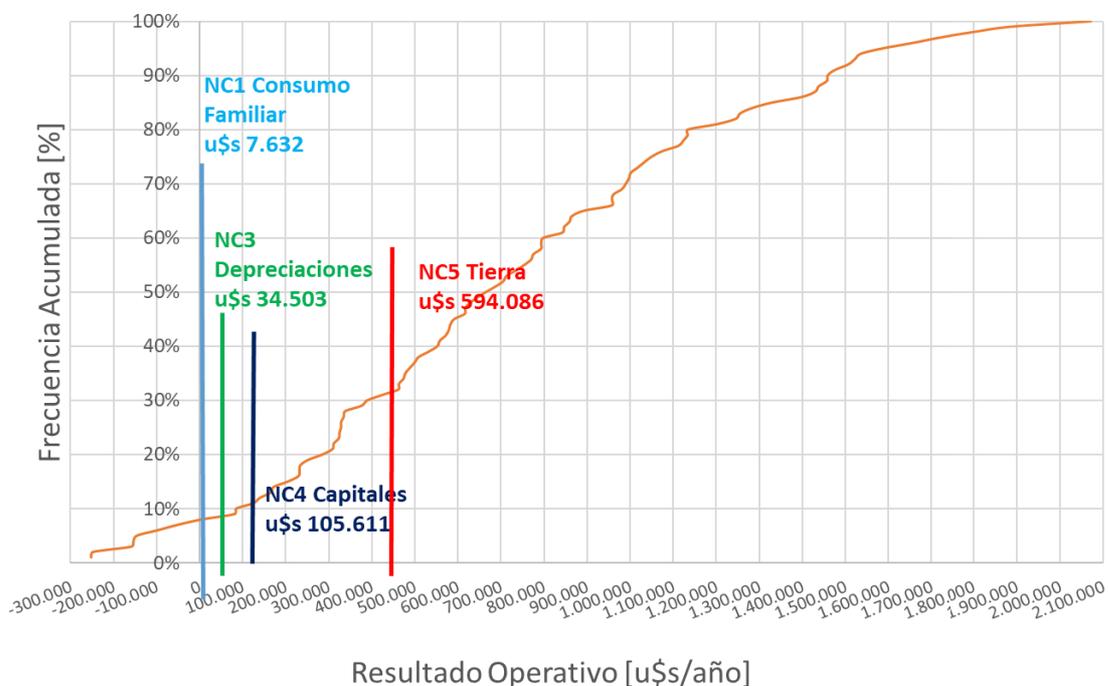
Tabla 9. Sistema Agrícola Las Lajitas. Resultados operativos máximo, promedio y mínimo. 300 simulaciones, en u\$/año

Máximo	Medio	Mínimo	CV
1.990.794	719.895	-325.270	67%

Tabla 10. Sistema Agrícola Las Lajitas. Montos de NC, valores de los ID e IID y tipologías de riesgo resultantes

Nivel Crítico	NC 1	NC 2	NC 3	NC 4	NC 5
Nombre	Consumo	Trabajo	Amortización	Capitales	Tierra
Monto	7.632	No Aplica	34.503	105.601	594.086
Índice Desastre	5	No Aplica	7	9	42
Índice Intensidad	2.622	No Aplica	477	181	53
Tipología	Don't Worry	No Aplica	Don't Worry	Don't Worry	Meniere

Gráfico 3. Sistema Agrícola Las Lajitas. Probabilidad de cubrir los diferentes NC



Como todo el trabajo es aportado por terceros y ya está “pagado” en los gastos, no aplica este NC para el sistema. Se trata de un sistema que tiene muy pocos resultados adversos, pero los mismos son de gran magnitud, por eso las pocas veces que le va mal, le va muy mal. De todas formas, el mayor riesgo lo presenta en que 4 de cada 10 veces no llega a “pagarse” la rentabilidad establecida del 3% sobre todos sus capitales invertidos, debido principalmente a la tierra, son muy elevados. Además, que no pueda pagarse un 3% no significa que la rentabilidad sea necesariamente negativa, sino que puede situarse entre 0 y 3%.

Tabla 11. Sistema Tambo Paraná. Resultados operativos máximo, promedio y mínimo. 300 simulaciones, en u\$s/año

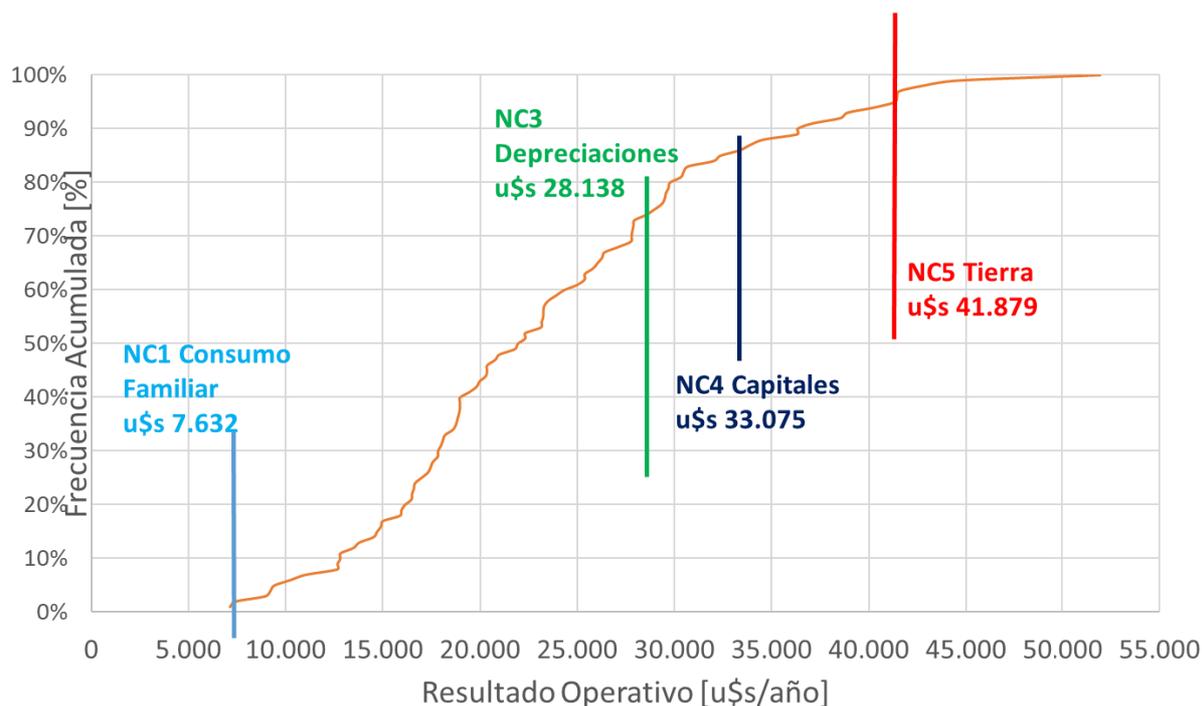
Máximo	Medio	Mínimo	CV
46.742	23.746	6.762	19%

Tabla 12. Sistema Tambo Paraná. Montos de NC, valores de los ID e IID y tipologías de riesgo

Nivel Crítico	NC 1	NC 2	NC 3	NC 4	NC 5
Nombre	Consumo	Trabajo	Amortización	Capitales	Tierra
Monto	7.632	NA	28.138	33.075	41.879
Índice Desastre	2	NA	72	86	97
Índice Intensidad	7	NA	31	36	45
Tipología	Don't Worry	NA	Tomografía	Psicoanálisis	Psicoanálisis

En este caso, con un capital invertido mucho menor que en los casos anteriores pareciera ser un sistema que garantiza sin sobresaltos el consumo familiar, pero de alto riesgo de descapitalización. Pese a ser escasas las posibilidades de remunerar los capitales a la tasa de corte establecida, esto no pone en riesgo la sostenibilidad del sistema en el corto y mediano plazo. Habría que ver objetivos a largo plazo y posibilidades de dar continuidad al emprendimiento familiar.

Gráfico 4. Sistema Tambo Paraná. Probabilidad de cubrir los diferentes NC



Si bien obtuvimos resultados para diferentes agrupamientos como igual orientación productiva y diferentes tamaños o localizaciones o el mismo sistema con diferentes propuestas tecnológicas, por razones de síntesis, presentamos en la tabla 13, algunos resultados generales.

Tabla 13. Resultados generales para los 27 sistemas

	NC 1 Consumo	NC 2 Trabajo	NC 3 Amortización	NC 4 Capitales	NC 5 Tierra
Total Analizado	27	20	25	27	26
Problemas	9 (33%)	2 (10%)	7 (28%)	11 (41%)	22 (85%)
Bajo Riesgo	8	8	14	13	4
Nulo	10	10	4	3	0

El NC 2 (trabajo) no aplica en siete sistemas, ya que no hay aporte de trabajo físico por la familia; en el NC 3 (amortización) hubo dos sistemas que no discriminaron este componente del costo; en lo que hace al NC 5 (tierra) hay un sistema que arrienda toda la superficie. Como puede observarse un alto porcentaje de los sistemas analizados presentan dificultades para lograr resultados que aseguren un piso de ingreso para satisfacer un nivel de consumo familiar

(dado externamente en este estudio) y también para remunerar a tasas de rentabilidad del 3% o más sus capitales invertidos, incluida en ellos, la tierra.

Comentarios, interrogantes, cómo seguir

El propósito central del trabajo es, a partir de datos disponibles en cualquier sistema productivo y con la aplicación de herramientas rigurosas, elaborar indicadores simples que permitan establecer una caracterización clara del riesgo, de modo de poder gestionar el mismo con decisiones endógenas al sistema o con el diseño de políticas públicas eficaces.

Se lograron resultados que, a priori, nos resultan consistentes con otros indicadores de sustentabilidad y vulnerabilidad de los sistemas revisados: los más lábiles son los que presentan perfiles de riesgo más complicados. También la metodología permite comparar el impacto sobre los niveles de riesgo de tecnologías de producción propuestas a los agricultores, así como ponderar el peso del tamaño como licuador de riesgos cuando se trata de garantizar un ingreso que garantice los niveles de consumo de la familia, pero que no siempre es suficiente para remunerar los capitales invertidos a una tasa de corte competitiva (esto nos lleva a plantearnos la pregunta si no estará sobrevaluada la tierra, hipótesis para responder con otras herramientas analíticas). También la localización puede ser analizada como factor de riesgo, no sólo en lo que hace a las condiciones edáficas y climáticas, sino en lo referente a distancias a mercados formadores de precios y la eficiencia o pertinencia de diseñar políticas de flete o de determinación de precios diferenciales.

La metodología puede ser empleada tanto con un conjunto de datos de rendimientos y precios acotados y producir resultados de corto plazo, como también del modo en que lo hicimos en este trabajo, con series de precios y rendimientos de mayor extensión temporal. Asimismo, y en especial para determinar la variabilidad de los precios, podríamos recurrir a paneles de

expertos y obtener resultados en función de expectativas de ocurrencia de precios a futuro. El Índice de Desastre es simple, potente y fácil de comprender. En cuanto al de Intensidad, consideramos que complementa una dimensión necesaria, ya que no basta con medir cuantas veces el resultado es negativo, sino la magnitud. Sin embargo, la resolución para su cálculo podría ser mejorada, tal vez con alguna ecuación logarítmica, ya que hay casos en que arroja valores extremos que dificultan su interpretación.

Nos preguntamos si la tabla matricial que da lugar a las diferentes tipologías de riesgo (y más allá de los nombres de fantasía utilizados), es necesario que sea más o menos detallada. Es decir, construimos una tabla de cuatro por cuatro, con lo que tenemos 16 tipos, pero tal vez con menos rangos dentro de cada indicador, sea igual de potente sin solapar situaciones que fueran diferentes entre sí.

El trabajo apunta a desarrollar una forma de medir el riesgo proveniente fundamentalmente de dos fuentes: rendimientos y precios, pero no analiza los diferentes mecanismos y estrategias de cobertura de riesgo que se emplean en los sistemas. Sí sería útil para medir, en estudios *ex ante*, el efecto de los diferentes instrumentos, tanto del sector privado de seguros como de eventuales dispositivos de políticas públicas. Por lo tanto, quedan abiertos interrogantes y propósitos que podrían reunirse en una agenda de trabajo a futuro, validando y mejorando la propuesta metodológica aquí presentada y propendiendo a profundizar las investigaciones de los sistemas productivos predominantes de modo de ajustar a sus características los aportes a políticas públicas de aseguramiento y coberturas del sector.

Bibliografía

Boussard, J.M. y M. Petit (1967). *Representation of farmers behavior with a*

- focus- loss constraint*. Journal of Farm Economics 49:4
- Galetto, A.J. (1991). *Introducción a la toma de decisiones bajo riesgo en la empresa agraria*. INTA Rafaela. Mimeografiado, 63 pág.
- Galetto, A.J. (1992). *Formulación e implementación de modelos de programación lineal bajo condiciones de riesgo*. INTA Rafaela, Informe Técnico N° 50.
- Lacelli, G.A. y E. Polcan. (1994). *Gestión agropecuaria: análisis comparativo de métodos de planificación por programación lineal con riesgo*. Revista Argentina de Economía Agraria, Vol. 8. 24 pág.
- Lacelli, G.A. (1998). *Reconversión Agropecuaria: su impacto en el riesgo y en el empleo de los factores de producción*. Tesis de Maestría. Escuela para Graduados de la FAUBA
- Parton, K.A. y Cumming, J.R. (1990). *An application of Target-MOTAD programming to the analysis of downside business and financial risk on farms*. Review of Marketing and Agricultural Economics, Vol. 58. pp. 76-88.
- Tauer, L.W. (1983). *Target MOTAD*. American Journal of Agricultural Economics 65:606-10.

Anexo

Tabla 1. Datos de los sistemas productivos analizados y Resultados Operativos

Sistema							
Nombre	Localización	Actividad	Tamaño [ha]	Tenencia	Resultado Operativo		
					Promedio	Desvío Est	CV
Mixto	Villarino - Bs.As	CC y trigo	860	100% Prop	\$ 16.068	11.430	71%
Mixto	T.Lauquen - Bs.As.	CC; Sj1°; Sj2°; Gir; Sg	1.344	70% Prop	\$178.594	64.294	36%
Mixto	T.Lauquen - Bs.As.	CC; Sj1°; Sj2°; Gir; Tr	2.336	30% Prop	\$318.867	137.113	43%
Mixto	M.Juárez - Córdoba	CC; Sj1°; Sj2°; Gir; Tr	771	60% Prop	\$140.279	18.236	13%
Mixto	Balcarce - Bs.As.	CC; Sj1°; Sj2°; Gir; Sg	850	60% Prop	\$ 73.355	60.151	82%
Mixto Mediano	Reconquista - SF	Cría; Sj; Gir; Tr; Sg; A	2.080	50% Prop	\$ 16.085	57.584	358%
Mixto Chico	Reconquista - SF	Cría; Sj; Gir; Tr y Sg	288	75% Prop	\$ 39.962	7.193	18%
Mixto Chico	S. Peña - Chaco	Cría; Sj; Gir y Sg	230	100% Prop	\$ 9.080	9.044	100%
Agrícola	M.Juárez - Córdoba	Sj1°; Sj2°; Tr y Mz	243	40% Prop	\$ 65.467	12.439	19%
Agrícola	Pergamino - Bs.As.	Sj1°; Sj2°; Tr y Mz	350	100% Prop	\$ 98.330	45.232	46%
Agrícola	Pergamino - Bs.As.	Sj1°; Sj2°; Tr y Mz	350	70% Prop	\$ 65.796	44.083	67%
Agrícola	Las Lajitas - Salta	Sj y Mz	5.010	100% Prop	\$719.895	482.330	67%
Cría Mediano	Reconquista - SF	Cría	500	100% Prop	\$ 16.730	2.510	15%
Cría Chico	Reconquista - SF	Cría	203	75% Prop	\$ 7.787	1.090	14%
Cría	C. Benítez - Chaco	Cría básica	1.700	100% Prop	\$ 26.594	3.457	13%
Cría	C. Benítez - Chaco	Cría mejorado 1	1.701	100% Prop	\$ 39.822	5.177	13%
Cría	C. Benítez - Chaco	Cría mejorado 2	1.702	100% Prop	\$ 62.028	8.064	13%
Cría	El Sombrero - Ctes	Cría	1.000	100% Prop	\$ 32.660	8.165	25%
Cría	El Sombrero - Ctes	Cría	600	100% Prop	\$ 15.716	4.086	26%
Cría	El Sombrero - Ctes	Cría	386	100% Prop	\$ 7.307	2.411	33%
Tambo	Paraná - E. Ríos	Tambo	70	65% Prop	\$ 23.476	4.460	19%
Hortícola	Monte Vera - SF	10 especies	7	0% Prop	\$ 16.475	8.732	53%
Nogalero trad	Catamarca	Nogal	3	100% Prop	\$ 2.148	601	28%
Cría (Empresarial)	Mercedes - Ctes	Cría vacas y ovejas	3500	85% Prop	\$ 94.738	38.843	41%
Cría (Grande)	Mercedes - Ctes	Cría vacas y ovejas	6099	100% Prop	\$150.795	48.254	32%
Cría (Mediano)	Mercedes - Ctes	Cría vacas y ovejas	1984	100% Prop	-\$ 5.709	9.191	161%
Cría (Familiar)	Mercedes - Ctes	Cría vacas y ovejas	520	100% Prop	\$ 18.446	6.641	36%

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FORMOSA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN ECONOMÍA Y NEGOCIOS

Tabla 2. Niveles Críticos e Indicadores de Riesgo

Sistema		Niveles Críticos e Indicadores de Riesgo														
Nombre	Localización	Consumo			Trabajo Familia			Depreciaciones			Capitales			Tierra		
		Monto	ID	IID	Monto	ID	IID	Monto	ID	IID	Monto	ID	IID	Monto	ID	IID
Mixto	Villarino - Bs.As	7.632	20	74	5.044	14	102	16.044	53	50	26.349	92	52	39.249	99	60
Mixto	T.Lauquen - Bs.As.	7.632	0	0				49.573	1	13	77.206	4	27	248.926	86	35
Mixto	T.Lauquen - Bs.As.	7.632	0	0	5.212	0	0	92.212	4	21	121.012	8	26	247.012	34	30
Mixto	M.Juárez - Córdoba	7.632	0	0	10.631	0	0	29.574	0	0	35.999	0	0	150.719	64	18
Mixto	Balcarce - Bs.As.	7.632	13	380	5.792	12	496	23.204	20	139	41.263	31	85	156.373	93	59
Mixto Mediano	Reconquista - SF	7.632	48	508				14.995	51	290	29.822	59	170	67.910	82	103
Mixto Chico	Reconquista - SF	7.632	0	0	5.387	0	0	12.040	1	10	14.566	3	17	24.196	13	22
Mixto Chico	S. Peña - Chaco	7.632	40	98	10.545	56	74	16.148	79	63	20.885	91	64	36.065	100	75
Agrícola	M.Juárez - Córdoba	7.632	0	0	9.734	0	0	23.383	5	30	29.757	8	32	67.587	53	31
Agrícola	Pergamino - Bs.As.	7.632	2	196	1.939	2	587				11.536	4	112	178.486	96	47
Agrícola	Pergamino - Bs.As.	7.632	10	245	1.939	8	854				11.266	12	169	130.516	93	54
Agrícola	Las Lajitas - Salta	7.632	5	2622				34.503	7	477	105.611	9	181	594.086	42	53
Cría Mediano	Reconquista - SF	7.632	1	5	605	0	0	8.534	1	10	13.574	23	14	28.574	100	42
Cría Chico	Reconquista - SF	7.632	46	17	3.027	0	0	5.355	8	9	7.243	37	16	11.833	99	34
Cría	C. Benítez - Chaco	7.632	0	0	6.053	0	0	9.862	0	0	16.791	2	7	60.141	100	56
Cría	C. Benítez - Chaco	7.632	0	0		0	0	10.525	0	0	19.705	0	0	63.055	100	37
Cría	C. Benítez - Chaco	7.632	0	0	6.053	0	0	11.196	0	0	22.663	0	0	66.013	62	19
Cría	El Sombrerito - Ctes	7.632	0	0				13.634	1	4	28.568	33	18	60.068	100	46
Cría	El Sombrerito - Ctes	7.632	2	9				22.376	95	32	37.267	100	58	56.167	100	72
Cría	El Sombrerito - Ctes	7.632	56	27	3027	4	30	14.397	100	49	23.977	100	69	36.136	100	81
Tambo	Paraná - E. Ríos	7.632	2	7				28.138	72	31	33.075	86	36	41.879	97	45
Hortícola	Monte Vera - SF	7.632	17	44	3027	5	65	5.215	10	47	9.727	25	41			
Nogalero trad	Catamarca	7.632	30	43	1406	3	86	3.338	10	49	5.506	19	45	5.513	19	45
Cría (Empresarial)	Mercedes - Ctes	7.632	1	33				35.552	8	35	104.941	59	34	248.939	100	62
Cría (Grande)	Mercedes - Ctes	7.632	0	0	20320	0	0	92.600	16	18	205.027	87	32	446.550	100	66
Cría (Mediano)	Mercedes - Ctes	7.632	91	197	10160	94	168	38.373	100	115	70.268	100	108	144.069	100	104
Cría (Familiar)	Mercedes - Ctes	7.632	5	22	10160	12	22	17.559	44	27	30.421	96	42	55.394	100	67

Tabla 3. Clasificación de los sistemas para el Nivel Crítico 1, Consumo Familiar

NC 1: Consumo Familiar (hasta 7.632 u\$s/año)			ÍNDICE DE DESASTRE			
			Bajo	Medio	Alto	Too Much
			hasta 10	11 a 30	31 a 50	51 a 100
ÍNDICE DE DAÑO	Débil	hasta 10%	Cría Mediano Reconquista, Tambo Paraná, Cría 600			
	Preocupante	11 a 30%	Corrientes, Cría Familiar Mercedes, Cría Empr Mercedes, Agrícola 100		Cría Chico Reconquista	Cría 386 Corrientes
	Fuerte	31 a 60%	Pergamino, Agrícola 70 Pergamino, Agrícola Las Lajitas	Hortícola Santa Fe, Nogalero Catamarca		
	falling into the deep	más de 60%		Mixto Balcarce, Mixto Villarino	Mixto Sáenz Peña, Mixto Mediano Reconquista	Cría Mediano Mercedes

Riesgo Nulo: los dos Mixtos de Trenque Lauquen, el Mixto y el Agrícola de Marcos Juárez, el Mixto chico de Reconquista, los tres de Cría de C. Benítez y los Cría grandes de Corrientes y Mercedes.

Tabla 4. Clasificación de los sistemas para el Nivel Crítico 2, Trabajo Familiar

NC 2: Trabajo Familiar (desde 281 a 10.631 u\$s/año)			ÍNDICE DE DESASTRE			
			Bajo	Medio	Alto	Too Much
			hasta 20	21 a 50	51 a 80	81 a 100
ÍNDICE DE DAÑO	Débil	hasta 25%	Cría 386 Corrientes,			
	Preocupante	26 a 50%	Hortícola Santa Fe, Nogalero Catamarca, Agrícola 100 Pergamino, Agrícola 70			
	Fuerte	51 a 100%	Pergamino, Cría Familiar Mercedes, Mixto Balcarce, Mixto Villarino		Mixto Sáenz Peña	
	falling into the deep	más de 100%				Cría Mediano Mercedes

Riesgo Nulo: Mixtos de Trenque Lauquen (30%), de Marcos Juárez y el Mixto chico de Reconquista; Agrícola de Marcos Juárez; los tres de Cría de C. Benítez, Cría Mediano y Chico de Reconquista y Cría grande de Mercedes.

No tienen trabajo familiar: Mixtos de Trenque Lauquen (70%) y Mediano de Reconquista; Agrícola de Las Lajitas; Tambo de Paraná; Cría grande y mediano de Corrientes y empresarial de Mercedes

Tabla 5. Clasificación de los sistemas para el Nivel Crítico 3, Amortizaciones

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FORMOSA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN ECONOMÍA Y NEGOCIOS

NC 3: Depreciaciones (desde 3.338 a 92.212 u\$s/año)			ÍNDICE DE DESASTRE			
			Bajo	Medio	Alto	Too Much
			hasta 25	26 a 50	51 a 80	81 a 100
ÍNDICE DE DEGRADACIÓN	Débil	hasta 30%	Mixto 70% T. Lauquen, Mixto 30% T. Lauquen, Mixto Chico Reconquista, Agrícola Marcos Juárez, Cría Mediano Reconquista, Cría Chico Reconquista, Cría 1000	Cría Familiar Mercedes	Tambo Paraná	
	Preocupante	31 a 60%	Corrientes, Nogalero Catamarca, Cría Emp Mercedes, Hortícola Santa Fe, Cría Grande Mercedes, Agrícola Las Lajitas, Mixto Balcarce		Mixto Villarino	Cría 600 Corrientes, Cría 386 Corrientes
	Fuerte	61 a 100%			Mixto Sáenz Peña	
	falling into the deep	más de 100%			Mixto Mediano Reconquista	Cría Mediano Mercedes

Riesgo Nulo: mixto de Marcos Juárez; los tres de Cría de Colonia Benítez

No discriminaron amortizaciones (quedaron incluidas en el margen bruto): los dos Agrícolas de Pergamino.

Tabla 6. Clasificación de los sistemas para el Nivel Crítico 4, Capitales

NC 4: Capitales (desde 5.506 a 121.012 u\$s/año)			ÍNDICE DE DESASTRE			
			Bajo	Medio	Alto	Too Much
			hasta 30	31 a 60	61 a 90	91 a 100
ÍNDICE DE DEGRADACIÓN	Débil	hasta 50%	Mixto 70% T. Lauquen, Mixto 30% T. Lauquen, Mixto Chico Recon, Agrícola Marcos Juárez, Cría Básico C. Benítez, Agrícola 100 Pergamino, Agrícola 70 Pergamino, Agrícola Las Lajitas, Cría Mediano Recon, Hortícola Santa Fe, Nogalero Catamarca	Cría Chico Recon, Cría 1000 Corrientes	Cría Grande Mercedes, Tambo Paraná	Cría Familiar Mercedes
	Preocupante	51 a 100%		Mixto Balcarce, Cría Emp Mercedes		Mixto Villarino, Mixto S. Peña, Cría 600 Corrientes, Cría 386 Corrientes
	Fuerte	101 a 150%				Cría Mediano Mercedes
	falling into the deep	más de 150%		Mixto Mediano Recon		

Riesgo Nulo: Mixto Marcos Juárez y los dos Cría mejorados de Colonia Benítez

Tabla 7. Clasificación de los sistemas para el Nivel Crítico 5, Tierra

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FORMOSA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN ECONOMÍA Y NEGOCIOS

NC 5: Tierra (<i>desde 5.513 a 594.086 u\$s/año</i>)			ÍNDICE DE DESASTRE			
			Bajo	Medio	Alto	Too Much
			<i>hasta 30</i>	<i>31 a 60</i>	<i>61 a 90</i>	<i>91 a 100</i>
Í N D I C E D E	Débil	<i>hasta 50%</i>	Mixto Chico Recon, Nogalero Catamarca	Mixto 30 T. Lauquen, Agrícola Marcos Juárez	Mixto 70 T. Lauquen, Mixto Marcos Juárez, <i>Cría Mej. 2 C. Benítez</i>	Agrícola 100 Pergamino, <i>Cría Mediano Recon, Cría Chico Recon, Cría Mejorado 1 C. Benítez, Cría 1000 Corrientes, Tambo Paraná</i>
	Preocupante	<i>51 a 100%</i>		Agrícola Las Lajitas		<i>Cría Emp Mercedes, Cría Grande Mercedes, Cría Familiar mercedes,</i> Mixto Villarino, Mixto Balcarce, Mixto Sáenz Peña, Agrícola 70 Pergamino, <i>Cría Básico C. Benítez, Cría 600 Corrientes, Cría 386 Corrientes</i>
	Fuerte	<i>101 a 150%</i>			Mixto Mediano Recon	<i>Cría Mediano Mercedes</i>
	falling into the deep	<i>más de 150%</i>				

No aplica (por ser 100% arrendatario): Hortícola de Santa Fe