

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA SEQUÍA EN LA ZONA SEMIÁRIDA DEL SUDOESTE BONAERENSE, AÑO 2023 (BAHÍA BLANCA Y CORONEL ROSALES)

ING. AGR. (MG.) ANDREA LAURIC¹, ING. AGR. GERÓNIMO DE LEO¹, CRA. (MG.) LILIANA SCOPONI², ING. AGR. (DR.) CARLOS TORRES CARBONELL^{1,3}, DR. FABIAN MARINI¹ y LIC. ADM. SOLEDAD CARRASCO¹

AER INTA Bahía Blanca (EEA Bordenave)¹

UNS-Universidad Nacional del Sur, Dpto. de Ciencias de la Administración²

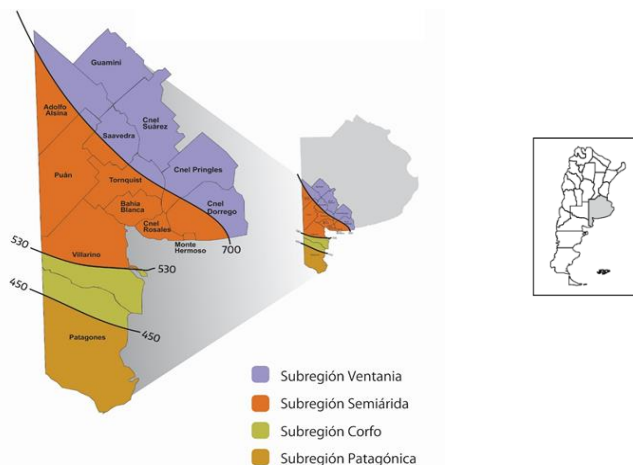
UNS-Universidad Nacional del Sur, Departamento de Agronomía³

1. Descripción de la zona bajo estudio

a. Ubicación

Los partidos de Bahía Blanca y Coronel Rosales, área de influencia de la Agencia de Extensión Bahía Blanca (INTA EEA Bordenave) están ubicados en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires con una superficie total 345.000ha. Se encuentra dentro de las isohietas de 530 y 700mm, correspondiente a la subregión semiárida del Sudoeste Bonaerense (Figura 1).

Figura 1. Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires y sus subregiones.



Fuente: Plan de Desarrollo del Sudoeste bonaerense, Ministerio de Desarrollo Agrario, Provincia de Buenos Aires.

b. Caracterización edafoclimática

Los suelos presentan 70% de limitantes físicas - químicas para uso agrícola (clase IV o superiores), profundidad entre 40-80 cm y alto riesgo a erosión eólica, el índice de productividad promedio ronda el 34% (INTA, 1990). Dentro del área bajo estudio se pueden encontrar tres grandes zonas: la Oeste con paisaje irregular compuesto por zonas bajas, lomas con tosca y planicies, cuyo sistema predominante es el ganadero. La zona central (Norte y Sur) está representada por paisajes planos con limitaciones de profundidad, erosión eólica y texturas finas, donde se observa mayoritariamente el sistema de manejo modal, con una proporción histórica de cosecha fina y ganadería (30-70%), con extracción de nutrientes y baja reposición. La zona Este, presenta alta proporción de siembra de cosecha fina y gruesa con suelos de mayor profundidad (>80cm) y textura gruesa hacia la costa con problemas de retención hídrica (Lauric et al, 2018).



Zona central -norte



Zona Oeste

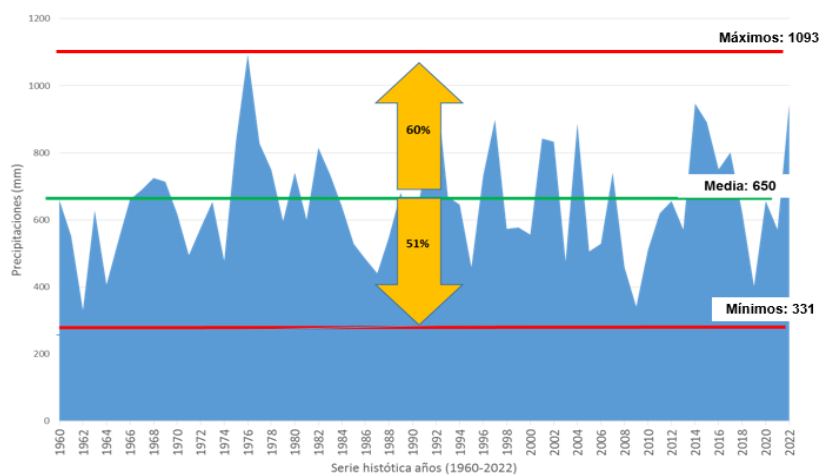


Zona Este

Asimismo se pueden clasificar los sistemas productivos según su nivel tecnológico en “Baja Tecnología (BT)”, “Modal” (MT) y de “Tecnología Mejorada (AT) o propuesta INTA”. El BT, engloba productores arraigados a vivencias anteriores, de baja carga (<0,3 EV/ha), poca incorporación de tecnología, de alta vulnerabilidad. El MT es el más frecuente, donde se perciben productores de pensamiento variable, algo de aplicación de tecnología (de insumos y poca planificación), son sistemas riesgosos. El modelo AT, busca cambios profundos de paradigmas, alternativas organizacionales, incrementar superficie de pasturas perennes templadas y megatérmicas tolerantes a sequía, cambios en el manejo del destete y alimentación por categorías, entre otros (De Leo et al, 2018).

El clima es semiárido, con un nivel de precipitaciones anual medio histórico de 683mm, con alta variabilidad intra e interanual, donde los rangos oscilan entre 331 y 1093 mm(Scian, 2009) (Figura 2).

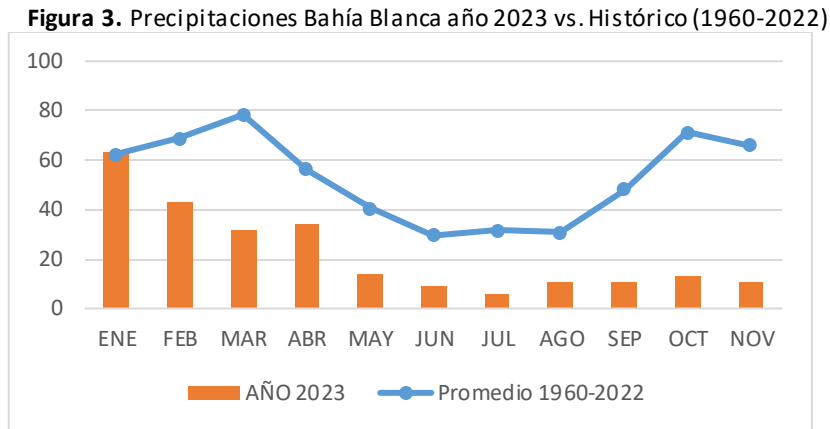
Figura 2. Precipitaciones medias históricas Bahía Blanca 1960-2022.



Fuente: Elaboración propia.

2. Situación año sequía 2023

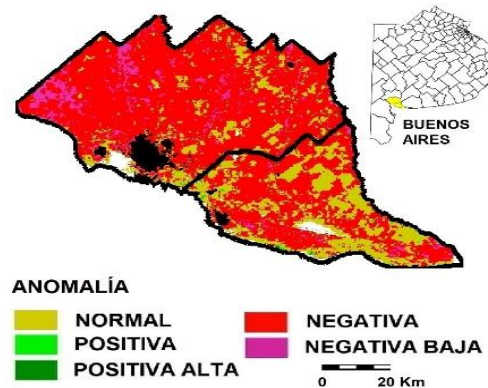
- a. **Precipitaciones:** El acumulado hasta el mes de noviembre, estuvo cerca del mínimo histórico registrado, 331mm. Lo que determino un 50% debajo del promedio del periodo 1960-2022 (Figura 3).



Fuente: Elaboración propia.

- b. **Anomalía del NDVI.** La anomalía del índice verde (NDVI) para la primera quincena de noviembre de 2023 (relación con el promedio 2000-2022) muestra valores preponderantemente negativos en los partidos de Bahía Blanca y Cnel. Rosales (Figura 4).

Figura 4. Anomalía NDVI Partidos de Bahía Blanca y Cnel. Rosales.



Elaboración propia

Objetivo. Evaluar el impacto de la sequía en zona semiárida del sudoeste bonaerense ocurrida en el año 2023 sobre la agricultura y la ganadería.

Materiales y métodos. Se llevó a cabo un estudio exploratorio descriptivo basado en observación directa por relevamiento a campo en los partidos de Bahía Blanca y Coronel Rosales y consulta a referentes calificados, como así también análisis en gabinete. Por otro lado, para el análisis de la ganadería bovina se realizaron encuestas a productores acerca de la estimación

percibida del impacto de la sequía durante el año actual y el siguiente, las cuales se efectuaron de agosto a octubre del año 2023, mediante formulario de *outlook*. El total de respuestas recibidas fueron 30, dentro de una población total de 240 productores de los partidos evaluados (CNA, 2018). Algunos de los puntos consultados fueron: tipo de sistema productivo, apreciación sobre la disminución en la producción de pasto, disminución en el peso del ternero en marzo, peso final de los novillitos, herramientas utilizadas para la disminución de carga del establecimiento, impacto estimado sobre la preñez, entre otros. Finalmente, se realizó una evaluación económica con la información relevada de forma comparativa, considerando el perfil modal, en condiciones de años normales y de sequía para el ejercicio 2023/2024. Se tomaron precios corrientes a noviembre 2023 de la Revista Márgenes Agropecuarios, del Mercado Agroganadero de Cañuelas y de comercios y remates feria zonales.

Resultados. A continuación, se describe la situación que surge del relevamiento a campo y consulta con referentes calificados sobre las condiciones de la agricultura y ganadería:

Agricultura:

Cosecha de fina: los rindes relevados fueron muy bajos en el orden de los 500 a 1500kg/ha, en los casos que pudieron cosecharse de los cultivos de trigo y cebada.

Cosecha de verano: no lograron implantarse por la falta de precipitaciones.

Ganadería:

Verdeos de invierno: los lotes fueron sobrepastoreados, poco logrados, sin volumen para la confección de rollos y nula- baja cosecha.



Lote campo natural



II Lote cebada bajo rinde



Diferentes estrategias de suplementación (fibrosa, proteica, energética)



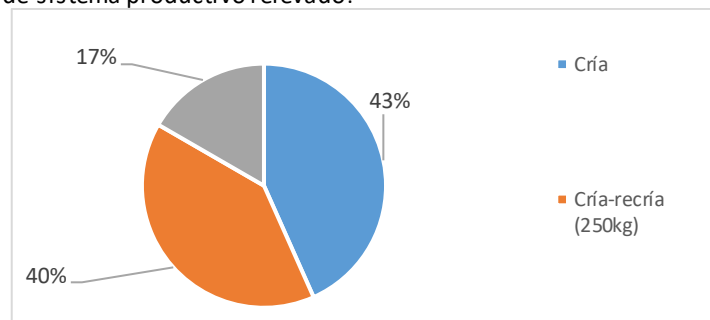
Descarte madres

Destete

Seguidamente, se presenta la información que surge de las encuestas realizadas a productores sobre la situación ganadera afectado por la sequía:

1. **Sistemas de producción.** El 43% de los establecimientos pertenece a sistemas de cría, el 40% presenta cría-recría y el restante 17% de los encuestados respondieron pertenecer a sistemas de cría, recría y engorde (Figura 5).

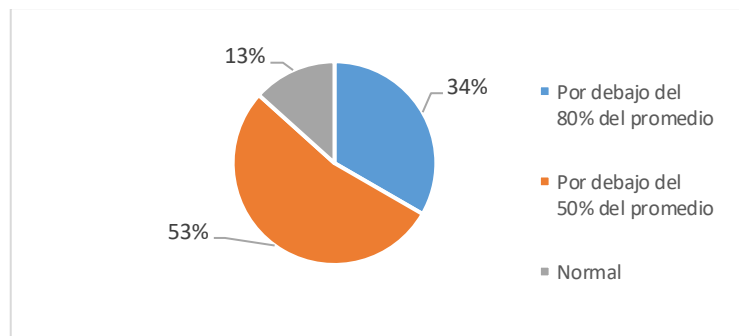
Figura 5. Tipo de sistema productivo relevado.



Fuente: Elaboración propia.

2. **Impacto en la producción de pasto.** Según la apreciación de los productores encuestados (Figura 6), el 53% respondieron observar una producción de pasto por debajo del 50% del promedio, el 34% respondió contar con el 80% por debajo y el 13% normal.

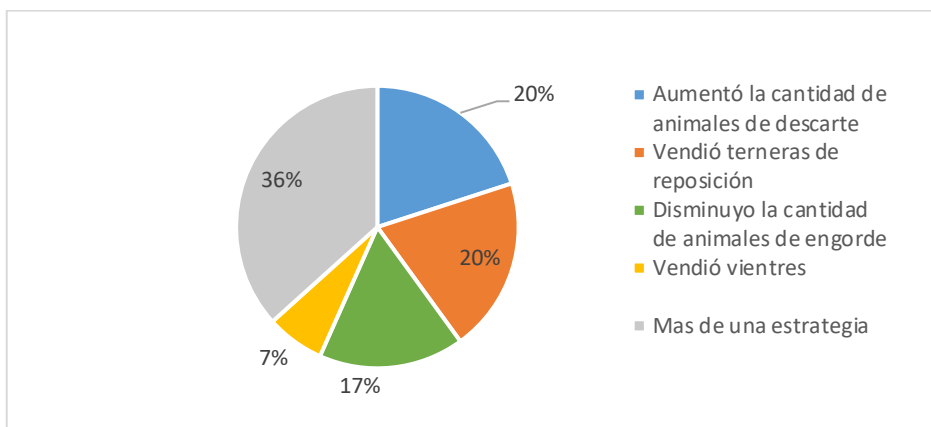
Figura 6. Impacto sobre la disminución de pasto.



Fuente: Elaboración propia.

3. **Impacto en la carga.** Con respecto a las herramientas para la disminución de carga en el establecimiento (Figura 7), el 20% argumentó aumentar la cantidad de madres de descarte, el 20% vender terneras de reposición, el 17% disminuir los animales de engorde, 7% vender vientres y el 36% elegir varias estrategias de las anteriores.

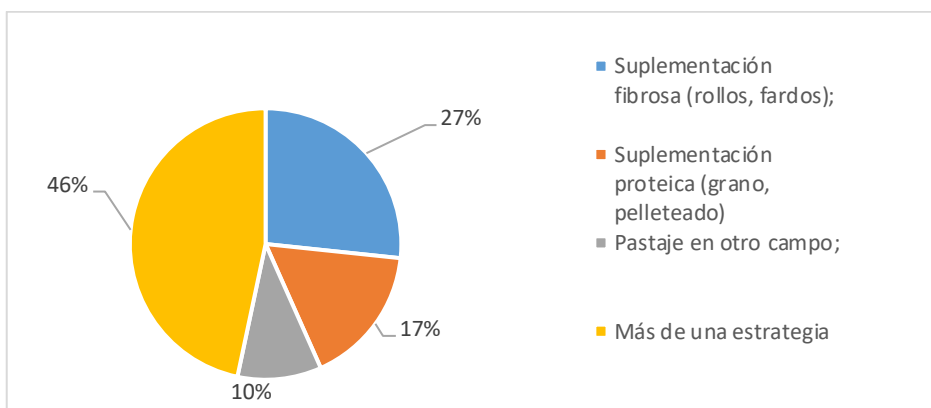
Figura 7. Estrategias para la disminución de carga.



Fuente: Elaboración propia.

4. **Estrategias de suplementación.** El 27% de los productores suplementó con fibra, el 17% con suplementos proteicos, el 10% en pastaje en otro campo y el restante 46% utilizó más de una estrategia de las mencionadas y/u otras como destete precoz, creepfeeding, etc. (Figura 8).

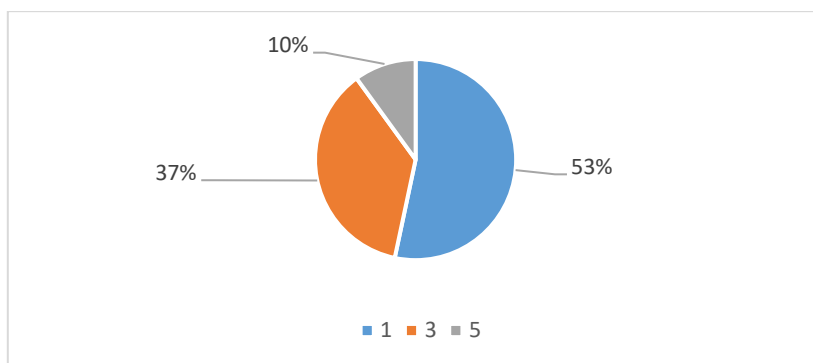
Figura 8. Estrategias de alimentación.



Fuente: Elaboración propia.

5. **Impacto en la mortandad.** el 53% vislumbra el 1% de mortandad, el 37% de los productores el 3% de mortandad y el 10% estima el 5% de mortandad, que podría sufrir en el ejercicio 2023-2024 (Figura 9).

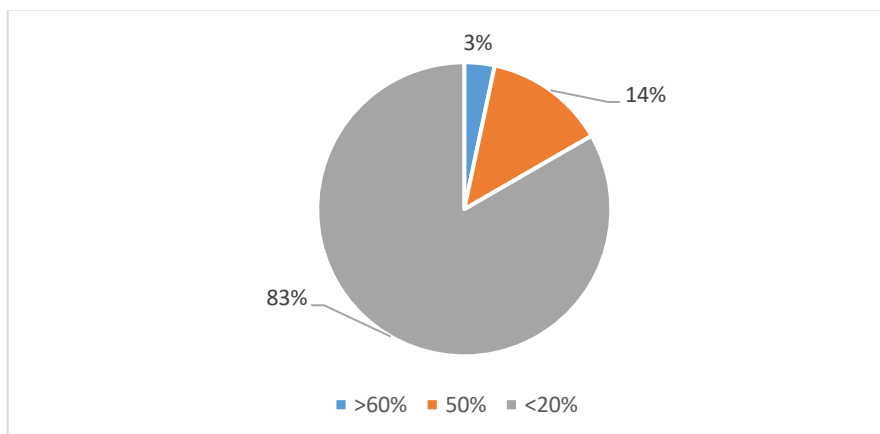
Figura 9. Mortandad de hacienda (%)



Fuente: Elaboración propia.

6. **Impacto en la preñez.** El 83% de los productores estima una disminución menor del 20% de preñez, el 14% una disminución del 50% y el 3% estima una disminución mayor del 60% de preñez (Figura 10).

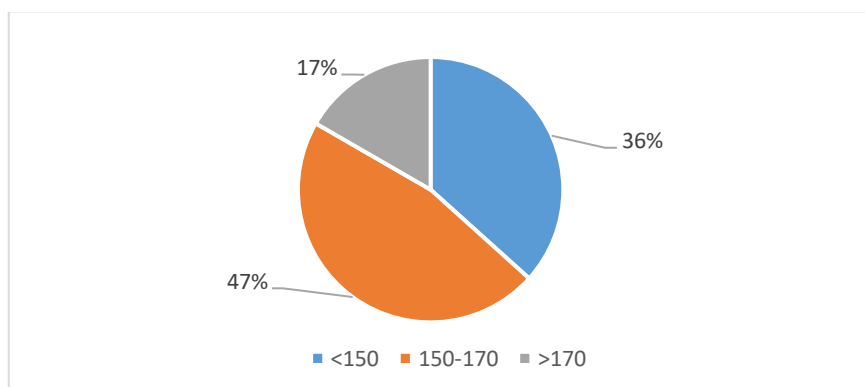
Figura 10. Impacto en la preñez (%).



Fuente: Elaboración propia.

7. **Peso al destete.** El 47% de los productores estiman lograr terneros entre 150-170kg para el mes de marzo, el 36% de los productores lograr terneros de 150kg y el 17% terneros con un peso superior a 170kg (Figura 11).

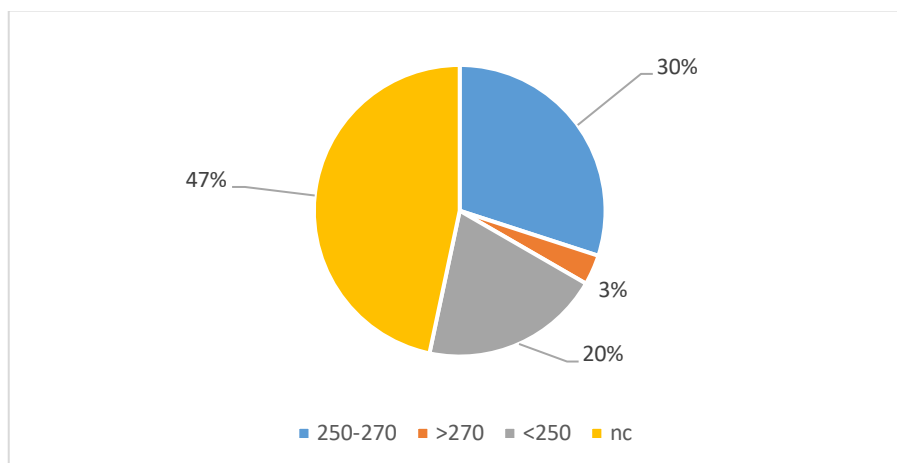
Figura 11. Peso de los terneros marzo 2024.



Fuente: Elaboración propia.

8. **Peso de venta internada.** El 30% de los productores estiman llegar en peso de recría-internada con 250-270kg, el 20% respondieron llegar con pesos menores a 250kg y el 3% estima alcanzar pesos superiores a 270kg, el 47% no realiza esta categoría (Figura 12).

Figura 12. Peso de los novillitos recría-internada.



Fuente: Elaboración propia.

En base a las encuestas realizadas el sistema predominante fue de cría-recría, con respecto a la estimación de impacto en el año de sequía durante el mes de octubre 2023 por parte de los productores fue una disminución del 50% del pasto, aumento de los animales de descarte y terneras de reposición, suplementación con fibra y concentrados proteicos, una disminución del 20% de preñez, animales con peso entre 150-170kg en marzo y mortandad del 1%.

Análisis económico de un sistema de cría modal. Sobre la base de la información procesada de las encuestas y del relevamiento a campo, se evaluó cuál sería el impacto económico de la sequía en un sistema de cría de un productor agropecuario de tecnología y superficie modal de la región, que emplea para la ganadería 70% de campo natural y 30% de verdeos anuales. Se plantearon dos escenarios de sequía según diferentes decisiones a partir de las encuestas, versus un escenario normal sin sequía (Lauric et al., 2016). En el escenario "A" se refleja el impacto económico de una reducción de casi el 50% de la carga animal ($0,25 \text{ EV ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$), en el que se espera una menor productividad por disminución del 20% en la tasa de preñez y del peso de destete (150 kg. cab^{-1}). En cambio en el escenario "B", se parte del supuesto de una baja de la carga animal por descarte del 20% ($0,38 \text{ EV ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$) con suministro de dieta fibrosa (rollos) a las vacas por 3 meses para mitigar la pérdida de pasto. Se plantea una menor reducción de la tasa de preñez (10%, en lugar de 20%). También se consideró en este escenario, la incorporación de alimento balanceado para los ternero/as cabeza y cuerpo de parición durante 30 días, esperando para estos animales un peso de destete de 170 kg. cab^{-1} , siendo de 150 kg. cab^{-1} para los restantes (peso promedio ponderado 164 kg. cab^{-1}). Los supuestos que se consideraron y los resultados obtenidos se resumen en la Tabla 1.

Se observa que en el Escenario "A", el margen bruto de la cría se reduce por impacto de la sequía un 66,37%, computando costos desembolsables directos y amortizaciones directas. Sin embargo, cuando se consideran otros costos directos de oportunidad, como los costos del capital financiero y del campo natural para alimentación, el margen en este escenario

desfavorable se reduce en un 107,04% y se torna negativo (-U\$S 5.88 ha⁻¹). Es decir, la cría bovina deja de generar una contribución para soportar, a su vez, el resto de los costos generales de funcionamiento e infraestructura del establecimiento y dar lugar a un beneficio.

En el Escenario “B”, la situación que busca mantener en cierto modo el rodeo en la sequía es más desfavorable, ya que el costo de alimentación incorporado en vacas y ternero/as no alcanza a ser cubierto por la mejora esperada en los ingresos, a través de una menor disminución del porcentaje de preñez y un mayor peso de destete de las cabezas a las que se les suministró suplementación. Desde el punto de vista financiero e incluso incluyendo las amortizaciones, el margen es positivo (U\$S 45,51 ha⁻¹ y U\$S 43,05 ha⁻¹, respectivamente). No obstante, la reducción en este caso respecto de un escenario sin sequía es de casi el 70%, superior a la del Escenario “A”. Si se contemplan todos los costos, agregando los costos de oportunidad del capital financiero y del campo natural para alimentación, el margen en el Escenario “B” es negativo como en el Escenario “A”, pero experimenta una mayor reducción, que alcanza 120,82% (versus 107,04%). Esta variación es superior en este escenario por la inmovilización financiera de capital que genera respecto del Escenario “A”, en el cual la carga animal se reduce en mayor medida.

Tabla 1. Impacto económico en el margen de la cría bovina de un establecimiento de tecnología y superficie modal en la zona semiárida del Sudoeste bonaerense.

Sistema de cría bovina modal (MT) - Zona semiárida Sudoeste bonaerense	Escenario sin sequía	Escenario con sequía “A”	Variación %	Escenario con sequía “B”	Variación %
<i>Supuestos</i>					
Superficie modal (ha)	629	629	--	629	--
Carga animal (EV ha ⁻¹ año ⁻¹)	0,47	0,25	-46,80	0,38	-20,00
Preñez (%)	85	68	-20,00	77	-10,00
Destete (%)	75	60	-20,00	68	-10,00
Suplementación fibrosa vacas	--	No	--	Sí	--
Alimento balanceado ternero/as	--	No	--	Sí	--
Peso promedio de destete (kg. cab ⁻¹)	170	150	-11,76	164	-3,53
<i>Impacto económico</i>					
MB después de costos erogables (financiero) (U\$S ha⁻¹)	150,16	51,20	-65,90	45,51	-69,69
MB después de costos erogables y a mortizaciones (contable)(U\$S ha ⁻¹)	146,99	49,44	-66,37	43,05	-70,71
MB después de costos erogables, a mortizaciones y costos de oportunidad (económico) (U\$S ha ⁻¹)	83,49	- 5,88	-107,04	-17,38	-120,82

Fuente: Elaboración propia. Ref.: MB: margen bruto.

Cabe destacar que la notoria reducción de los márgenes por efecto de los cambios productivos ocurridos a causa de la sequía, compromete la situación global del productor de tecnología y superficie modal para mantener la operatividad de su empresa y el nivel de retiros.

Otros estudios en la misma región arribaron a similares resultados para la escala productiva modal, que pueden ser optimizados mediante la adopción de un planteo de “Tecnología Mejorada (AT) o propuesta INTA” para mitigar el impacto de las sequías severas. No obstante, frente a eventos extremos de este tipo, la vulnerabilidad económica hallada demuestra también la necesidad de evaluar políticas públicas integrales y proactivas para la región, más allá del marco legal de emergencia y/o desastre agropecuario, que puedan orientar comportamientos anticipativos del productor y condiciones institucionales para medidas oportunas (Scoconi et al., 2019; Torres Carbonell et al., 2021).

Análisis económico de cultivos de cosecha fina en un planteo modal bajo siembra directa. Al analizar el resultado económico obtenido en los cultivos de fina se observa que el margen bruto

para trigo y cebada, brinda un resultado negativo (pérdida), si tenemos en consideración los escasos rendimientos obtenidos en esta campaña 2023-2024. En el caso de la cebada, tanto para un rinde de 0,5 t ha^{-1} como 1,5 t ha^{-1} , el resultado obtenido es negativo: -295 U\$S ha^{-1} y -17 U\$S ha^{-1} , respectivamente. Para el trigo, al considerar una cosecha de 0,5 t ha^{-1} , el margen resultante es de -303 U\$S ha^{-1} y para 1,5 t ha^{-1} es de 37 U\$S ha^{-1} . El rinde de indiferencia para el cultivo de trigo en la actual campaña, es de 1,39 t ha^{-1} y en el caso de cebada 1,56 t ha^{-1} .

Conclusión final

Se observa que desde el punto de vista financiero y contable, el margen de la cría en los dos escenarios de decisiones adoptadas frente a la sequía, si bien se reduce en relación al escenario base sin sequía, sigue siendo positivo. En el Escenario "B" el margen disminuye en mayor medida que en el Escenario "A", no obstante, esta reducción es relativamente similar en ambos casos (entre 66% y 70%). En el Escenario "B", considerando todos los costos con criterio económico, la reducción del margen se acentúa, porque la inmovilización financiera requerida es mayor para afrontar una carga animal superior con costos de suplementación, por lo cual la situación financiera previa del productor aparece en este caso como un factor influyente.

Bibliografía

- INDEC (2021). Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos, 2021. https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/cna2018_resultados_definitivos.pdf
- INTA (1990). Atlas de Suelo. En: Saldungaray, M.C., Gargano, A. y Aduriz, M.A. (1996). Sistemas agropecuarios de Bahía Blanca. 6. Análisis comparativo de los sistemas de producción representativos. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, 16 (3), 293-301.
- Lauric, A., De Leo, G. y Torres Carbonell, C. (2016). Sistemas productivos reales, incorporación de tecnologías estratégicas dentro de un marco de Extensión y su impacto sobre los indicadores dentro de los Pdos. de Bahía Blanca y Cnel. Rosales. INTA.
- Lauric A., De Leo G., Krüger H, Marini F. y Bravo O. (2018). Utilización del SIG para constatar la zonificación de ambientes productivos como herramienta estratégica de extensión para el trabajo en los partidos de bahía blanca y coronel rosales. En: XIX Jornadas Nacionales de Extensión Rural y XI del Mercosur. Asociación Argentina de Extensión Rural - Univ. Nacional de Cuyo - Ministerio de Agroindustria, 19 a 21 de septiembre de 2018, Mendoza, Argentina.
- De Leo G., Lauric A y Torres Carbonell, C. (2018). Descripción de sistemas productivos locales como estrategia de gestión territorial de los partidos de Bahía Blanca y Coronel Rosales, Buenos Aires. En: XIX Jornadas Nacionales de Extensión Rural y XI del Mercosur. Asociación Argentina de Extensión Rural - Univ. Nacional de Cuyo - Ministerio de Agroindustria, 19 a 21 de septiembre de 2018, Mendoza, Argentina.
- Scian, B. (2009). Clima - Bahía Blanca y Sudoeste Bonaerense. En: Paoloni, J.D. (comp.), *Ambiente y recursos naturales del partido de Bahía Blanca*. Bahía Blanca. EdiUNS.
- Scoponi, L., Lauric, A., De Leo, G., Piñeiro, V., Torres Carbonell, C., Nori, M., Cordisco, M. y Casarsa, F. (2019). Control de gestión, sustentabilidad y cambio climático: evaluación del desempeño innovativo en PyMEs ganaderas argentinas. *Custos e @gronegocio on line*, 15 (2), 254 - 285.
- Torres Carbonell, C., Lauric, A., De Leo, G., Saldungaray, C., Aduriz, M. A., Scoponi, L., Chimeno, P., Piñeiro, V., Conti, V., Nori, M. y Cristiano, G. (2021). Evaluación de Alternativas de Manejo Ganadero en Escenarios de Sequía Severa en Bahía Blanca. *Revista Argentina De Economía Agraria*, 22 (1), 60-76