

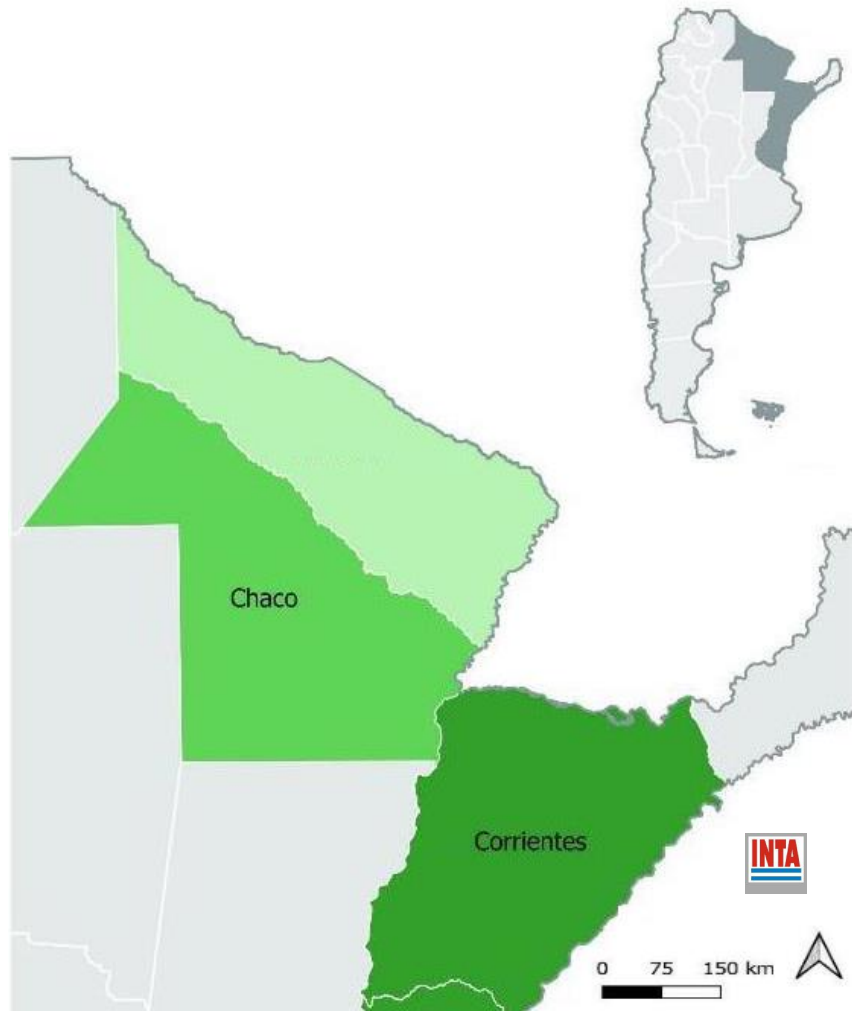
III Seminario de Gestión del Riesgo Agropecuario

30 de septiembre de 2022

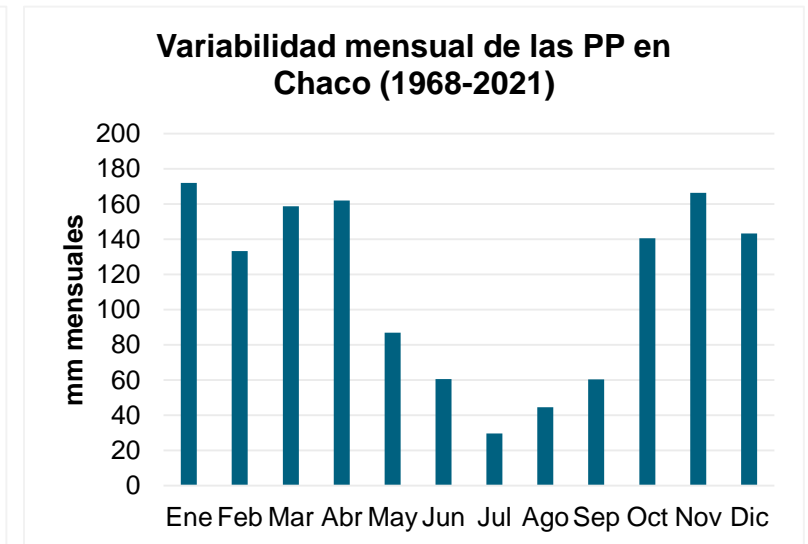
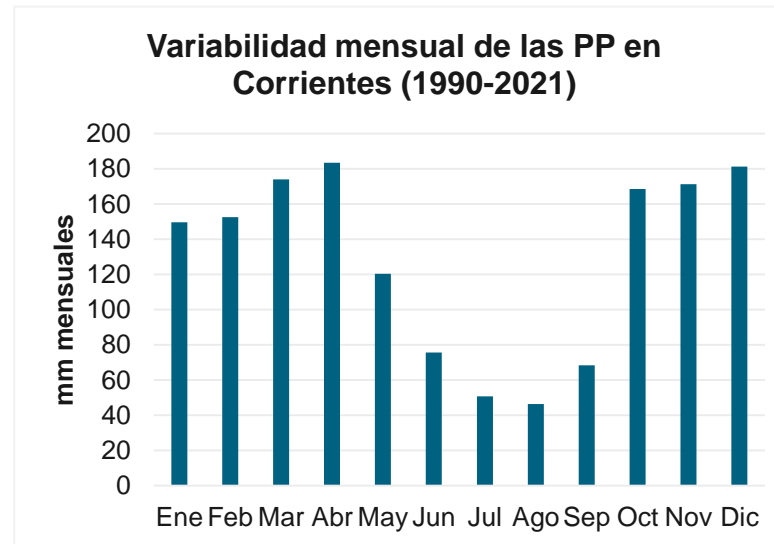
Laura Pellerano, Mariana Calvi, Silvina Cabrini, José Roselló y María Eugenia
Quirolo

“EL EFECTO CLIMÁTICO EN LA VARIABILIDAD Y TENDENCIA DE LA PRODUCCIÓN
GANADERA DE CHACO Y CORRIENTES”

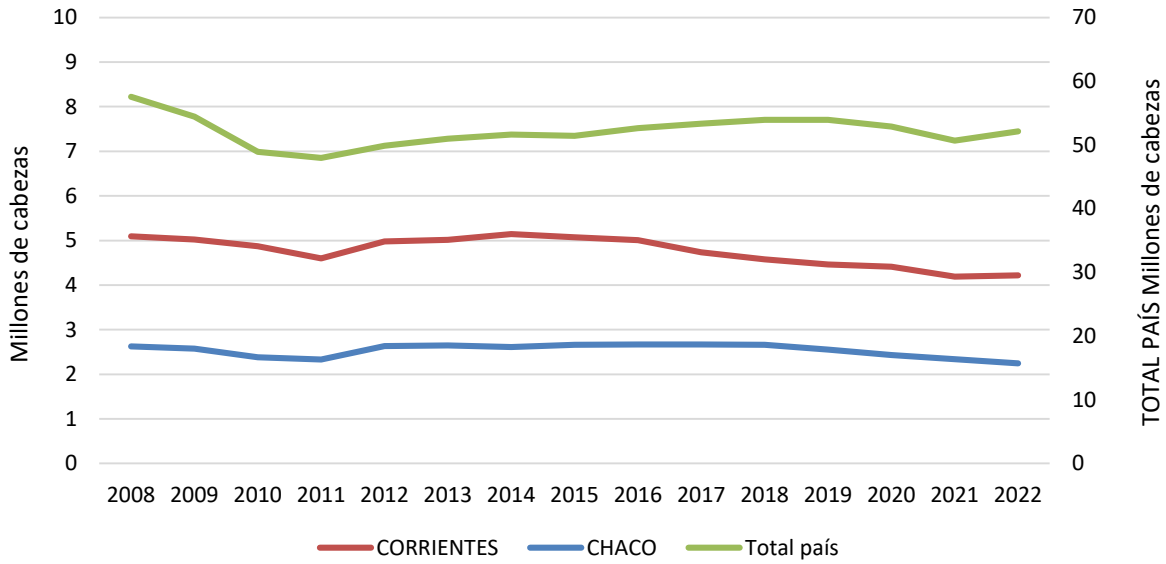
Caracterización de la zona



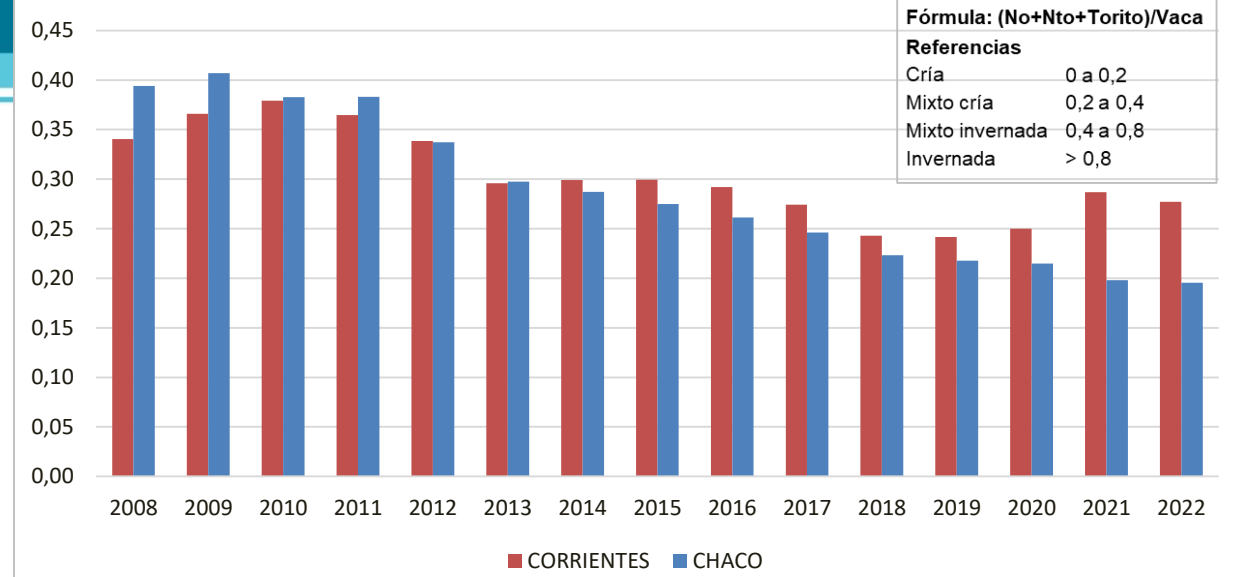
- ☐ Clima subtropical húmedo
- ☐ PP media anual de 500 mm al oeste de Chaco hasta 1.800 mm al este de Corrientes
- ☐ Estacionalidad de las precipitaciones:



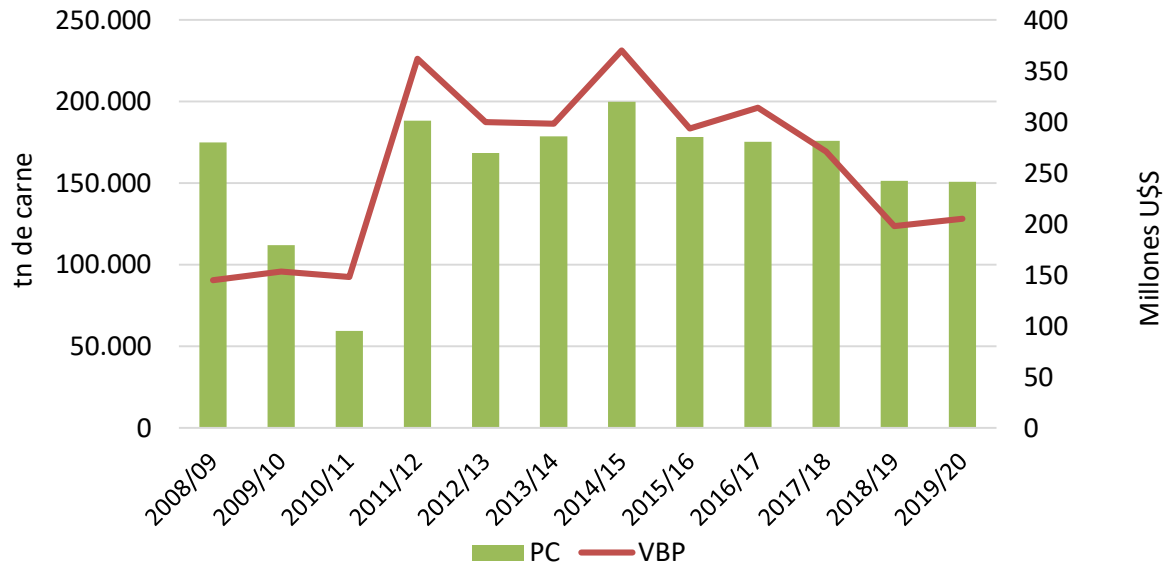
Existencias 2008 a 2022



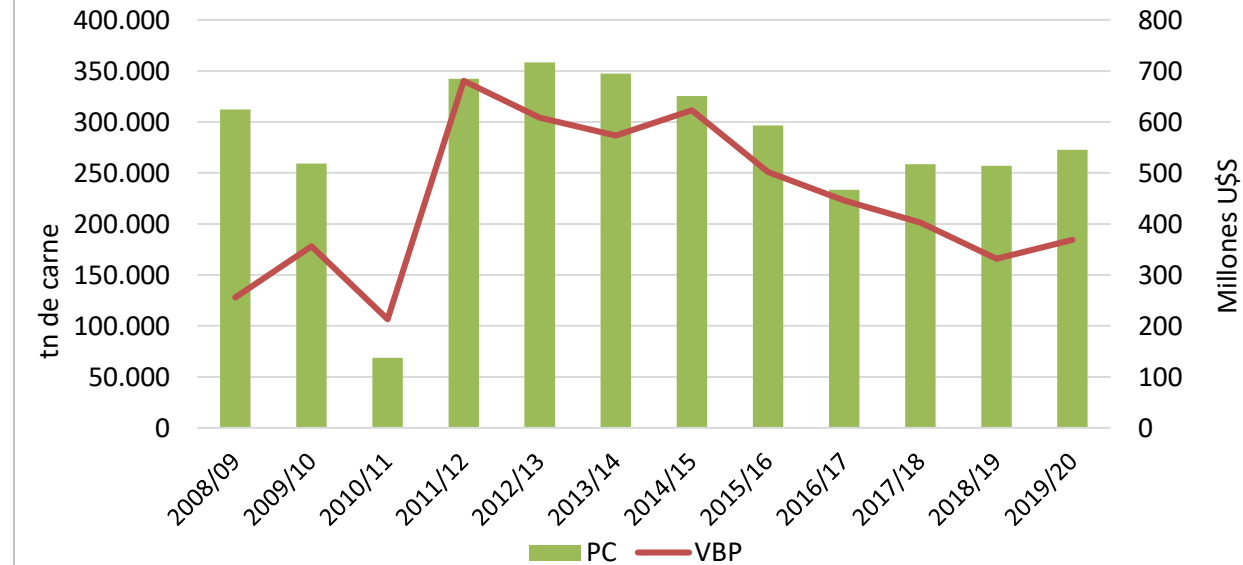
Orientación Productiva 2008 a 2022



PC y VBPC Chaco



PC y VBPC Corrientes



Objetivo: estudiar el efecto del clima en la variabilidad y tendencia de la producción ganadera de Chaco y Corrientes



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Materiales y métodos

- ❑ Serie de 12 años de PC (tn) y VBPC (U\$S)
- ❑ Período: 2008/2009 a 2019/2020
- ❑ Valores por departamento de las provincias de Chaco y Corrientes.

1- Estimación de tendencias

(1) sin tendencia: $R_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$

Si la tendencia no es significativa

(2) con tendencia lineal simple: $R_{it} = \alpha_i + \beta_i t + \varepsilon_{it}$

Si la tendencia es significativa pero el cambio de tendencia no lo es

(3) con cambio de tendencia: $R_{it} = \alpha_i + \beta_1 t + \beta_2 (t-t^*)_+ + \varepsilon_{it}$

Si el cambio de tendencia significativo

Donde:

R_{it} es PC/VBPC de la provincia i en la campaña t ;

i es el set de provincias: Chaco y Corrientes;

t es el set de campañas consideradas desde 2008/2009 hasta 2019/2020;

t^* es el punto de cambio de tendencia $(t - t^*)_+ = t - t^*$ if $t > t^*$ y 0 en caso contrario

Materiales y métodos

2- Clasificación de PC y VBPC

- ❑ Desvíos estandarizados se clasifican de acuerdo con la cantidad de desvíos con respecto al valor estimado según el siguiente criterio:
 - extremadamente alto >2 ;
 - muy alto $>1,5$ & <2 ;
 - muy bajo $<-1,5$ & >-2 ;
 - extremadamente bajo <-2

- ❑ Conteo de departamentos con valores extremos de PC y de VBPC en cada año

Materiales y métodos

3- Relación entre N° dptos. con eventos extremos por año con fase ENSO según los valores del *Oceanic Niño Index* (ONI) de NOAA.

Años = 5 períodos consecutivos y superpuestos de 3 meses:

- $\geq +0,5$ para **EL Niño**
- $\leq -0,5$ para **La Niña**

Además, si se igualó o excedió el umbral durante al menos 3 períodos consecutivos superpuestos de 3 meses, cada fase de estos eventos se subdivide según rangos de valores absolutos de anomalías en:

- **Débiles**, desde 0,5 a 0,9
- **Moderados**, desde 1,0 a 1,4
- **Fuertes**, desde 1,5 a 1,9
- **Muy Fuertes**, ≥ 2

Año	Evento ENSO
2008/2009	niña.débil
2009/2010	niño.moderado
2010/2011	niña.fuerte
2011/2012	niña.moderada
2012/2013	neutro
2013/2014	neutro
2014/2015	niño.débil
2015/2016	niño.muy fuerte
2016/2017	niña.débil
2017/2018	niña.débil
2018/2019	niño.débil
2019/2020	neutro

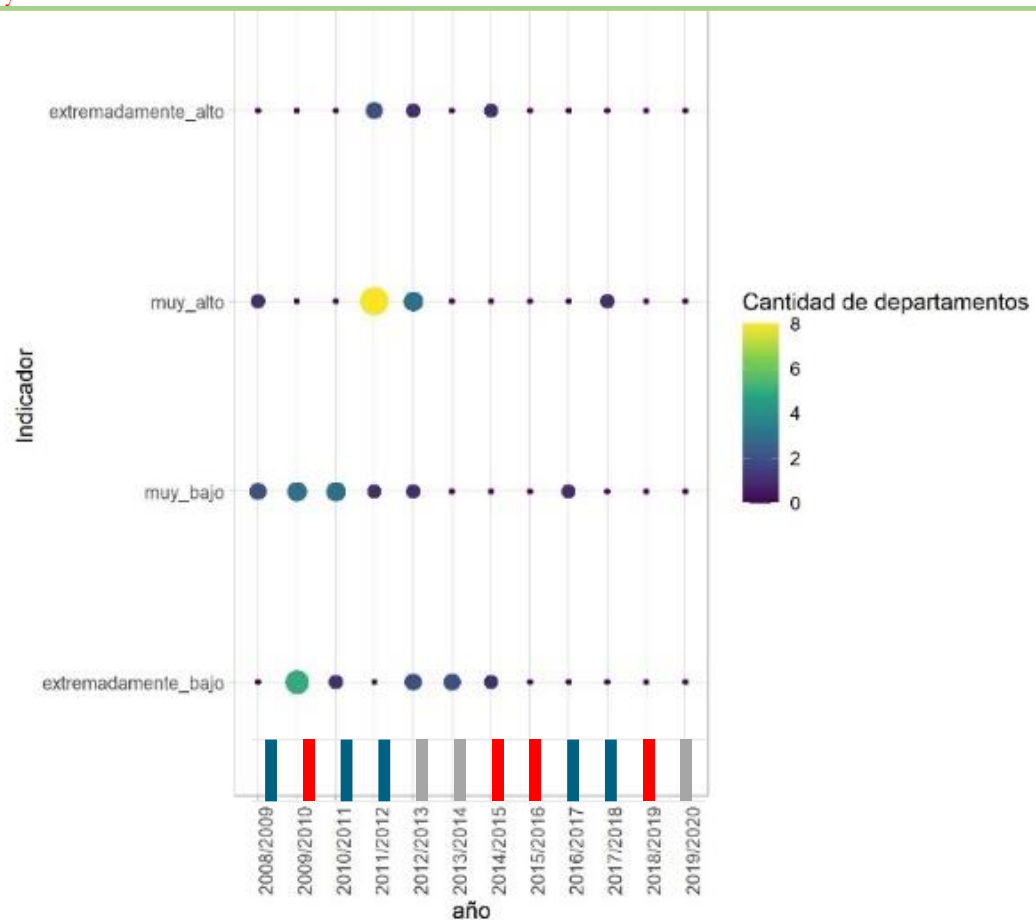
- Tablas de contingencia de las frecuencias que indican cuántos departamentos corresponden a la combinación de los valores normales o extremos de PC y VBPC y las fases del fenómeno ENSO
- Test de Fisher a fin de determinar si existe relación entre ambas variables

Resultados – Modelos de tendencias

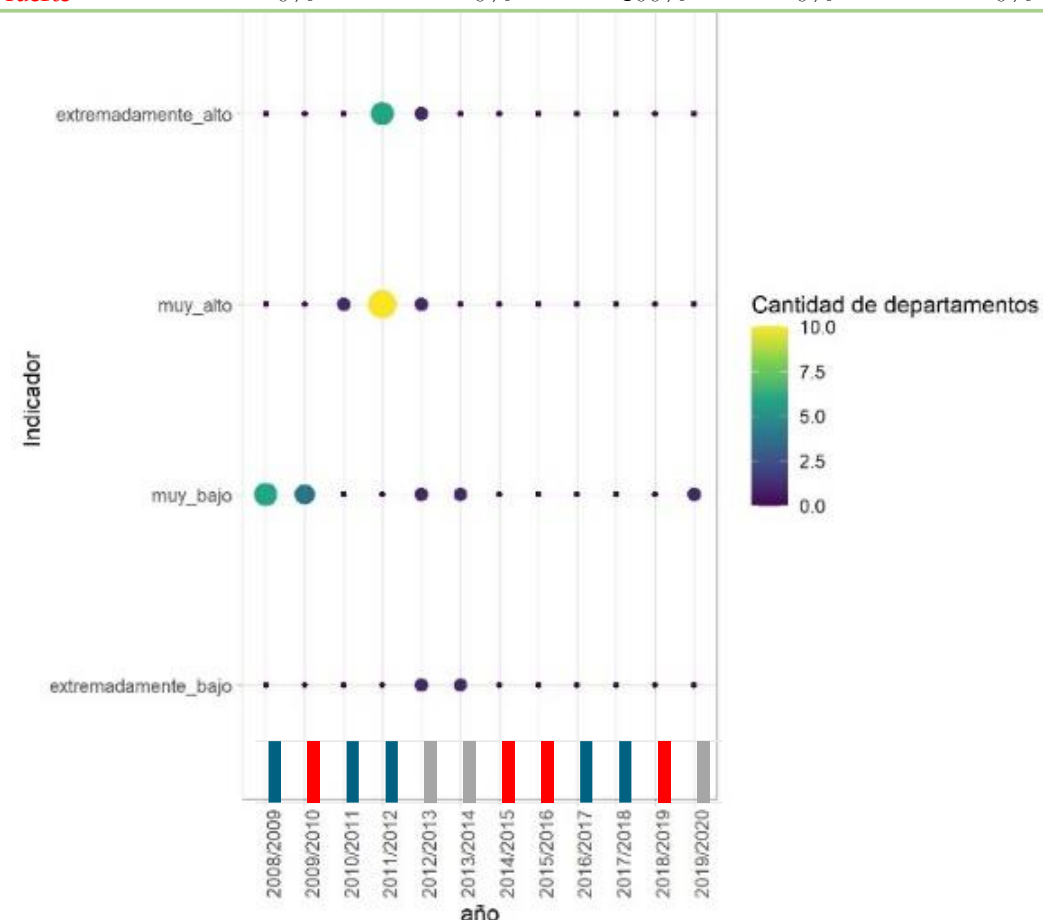
PC	Provincia	Departamentos	α	β_1	β_2	chpoint	año cambio de pendiente	p_value mod. lineal simple	p_value mod. cambio de pendiente	
	PC	Chaco	Independencia	4.484	-1.291	1.239	2	2009/2010	0,03	0,02
San Fernando			4.254	4.027	-4.662	2	2009/2010	0,02	0,04	
General Güemes			5.908	899	NA	NA	-	0,08	0,23	8%
Chacabuco			887	106	NA	NA	-	0,02	0,67	
Corrientes		Concepción	35.276	-11.231	10.884	2	2009/2010	0,02	0,00	4%
		San Martín	21.963	-743	NA	NA	-	0,03	0,94	
		Ituzaingo	14.271	-618	NA	NA	-	0,00	0,36	12%
		San Miguel	6.246	-334	NA	NA	-	0,00	0,71	
VBPC	Provincia	Departamentos	α	β_1	β_2	chpoint	año cambio de pendiente	p_value mod. lineal simple	p_value mod. cambio de pendiente	
	VBPC	Chaco	General Güemes	6.845	1.691	NA	NA	-	0,05	0,23
Chacabuco			1.389	149	NA	NA	-	0,03	0,67	
Corrientes		San Miguel	9.279	-408	NA	NA	-	0,03	0,71	4%

PC Chaco					
Fase ENSO	extremadamente bajo	muy bajo	normal	muy alto	extremadamente alto
neutro	5%	1%	88%	4%	1%
niña.debil	0%	4%	93%	3%	0%
niña.fuerte	4%	12%	84%	0%	0%
niña.moderada	0%	4%	56%	32%	8%
niño.debil	2%	0%	96%	0%	2%
niño.moderado	20%	12%	68%	0%	0%
niño.muy fuerte	0%	0%	100%	0%	0%

VBP Chaco					
Fase ENSO	extremadamente bajo	muy bajo	normal	muy alto	extremadamente alto
neutro	3%	4%	91%	1%	1%
niña.debil	0%	8%	92%	0%	0%
niña.fuerte	0%	0%	96%	4%	0%
niña.moderada	0%	0%	36%	40%	24%
niño.debil	0%	0%	100%	0%	0%
niño.moderado	0%	16%	84%	0%	0%
niño.muy fuerte	0%	0%	100%	0%	0%



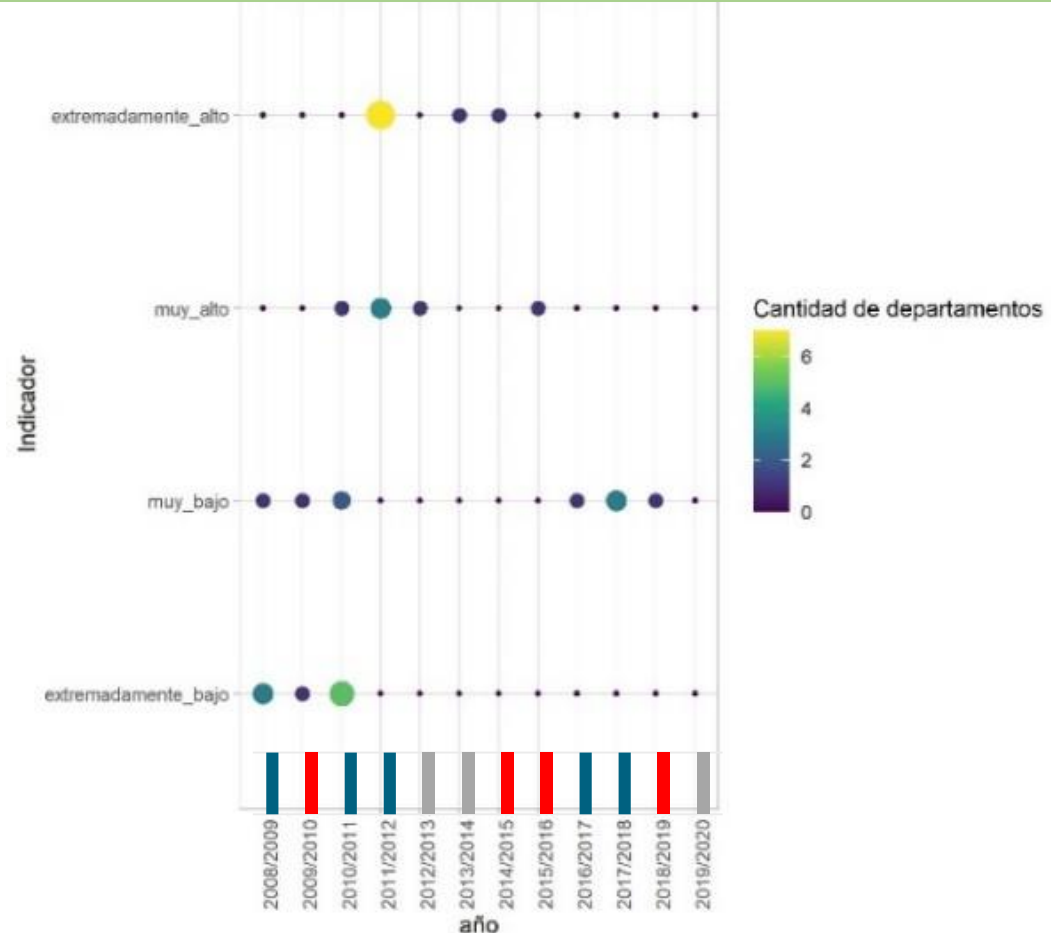
Fuente de datos: SENASA



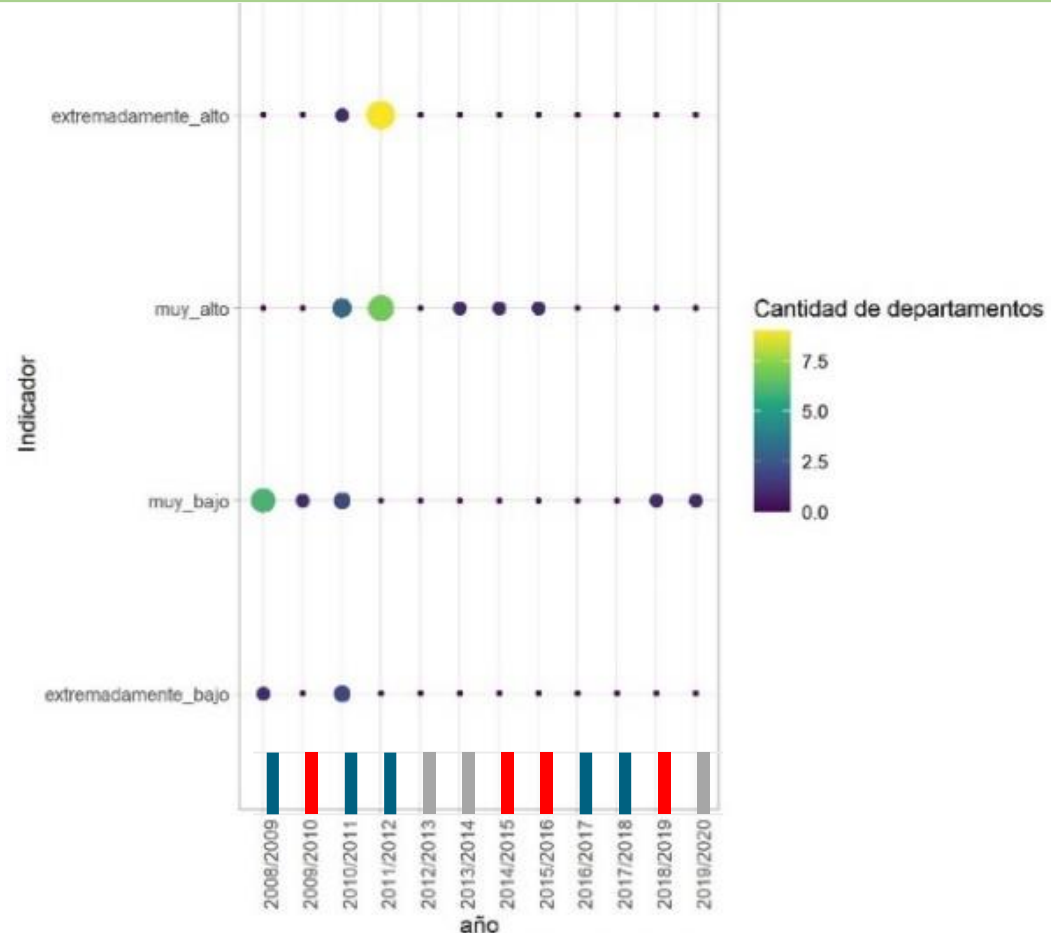
Fuente de datos: SENASA

PC Corrientes					
Fase ENSO	extremadamente bajo	muy bajo	normal	muy alto	extremadamente alto
neutro	0%	0%	97%	1%	1%
niña.debil	4%	7%	89%	0%	0%
niña.fuerte	21%	8%	67%	4%	0%
niña.moderada	0%	0%	58%	13%	29%
niño.debil	0%	2%	96%	0%	2%
niño.moderado	4%	4%	92%	0%	0%
niño.muy fuerte	0%	0%	96%	4%	0%

VBP Corrientes					
Fase ENSO	extremadamente bajo	muy bajo	normal	muy alto	extremadamente alto
neutro	0%	1%	97%	1%	0%
niña.debil	1%	8%	90%	0%	0%
niña.fuerte	8%	8%	67%	13%	4%
niña.moderada	0%	0%	33%	29%	38%
niño.debil	0%	2%	96%	2%	0%
niño.moderado	0%	4%	96%	0%	0%
niño.muy fuerte	0%	0%	96%	4%	0%



Fuente de datos: SENASA



Fuente de datos: SENASA

Consideraciones

- ❑ La mayoría de los departamentos de las provincias analizadas no presentan tendencia significativa, lo que indica que no hay crecimiento en la actividad, a diferencia de lo que ocurre en agricultura.
- ❑ La relación entre las frecuencias de valores extremos de rendimientos y las fases del ENSO no es tan clara
- ❑ Se requiere de un análisis más detallado dadas las particularidades de producción ganadera

Dificultades

- ❑ Acceso y calidad de los datos públicos para darle continuidad a este trabajo

¡Muchas gracias!