

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**BANCO DE DATOS SOCIOECONOMICOS DE LA ZONA DE
CORFO - RIO COLORADO. ESTIMACION DEL
PRODUCTO BRUTO AGROPECUARIO REGIONAL**

CAMPAÑA 2017/2018

BAHIA BLANCA, SEPTIEMBRE DE 2018

PERSONAL AFECTADO A LA REALIZACION DEL PRESENTE PROYECTO

DIRECTORES	Lic. GUILLERMO LUCANERA Dra. ANDREA CASTELLANO Lic. ANDREA BARBERO
COORDINACIÓN	Lic. LAURA SÁNCHEZ (CORFO)
RESPONSABLES POR INSTITUCIÓN	Ing. Agr. DANIEL IURMAN (INTA) Ing. Agr. EDGAR KRONEBERGER (SENASA) Ing. Agr. DIEGO ECHEGARAY (C. HIDRÁULICO) Ing. Agr. CECILIA SOSA (FUNBAPA)
ENCUESTADORES	Ing. Agr. GREGORIO AAGAARD (C. HIDRÁULICO) Téc. NATALIA AMADIO (INTA) Téc. FACUNDO BAUMGARTNER (CORFO) Ing. Agr. ALEJANDRO BESANO (CORFO) Ing. Agr. VERÓNICA CARACOTCHE (INTA) Ing. Agr. JUAN IGNACIO CARBO (CORFO) Ing. Agr. MAURO CARDONA (CORFO) Ing. Agr. JUAN CARLOS DOTTA (CORFO) Ing. Agr. DIEGO ECHEGARAY (C. HIDRÁULICO) Téc. MARTÍN ETCHECOPAR (CORFO) Ing. Agr. FLAVIA GARCÍA (INTA) Ing. Agr. URSULA GARCIA LORENZANA (CORFO) Ing. Agr. CÉSAR GONZÁLEZ (SENASA) Sr. FACUNDO GOÑI (CORFO) Ing. Agr. GONZALO ILGNER (C. HIDRÁULICO) Ing. Agr. EDGAR KRONEBERGER (SENASA) Srta. YANINA NADOR (CORFO) Ing. Agr. DANIELA NEGRIN (FUNBAPA) Ing. Agr. JULIÁN PEREZ PIZARRO (INTA) Ing. Agr. ANDREA MAIROSSER (INTA) Téc. CRISTIAN ROUMEC (CORFO) Ing. Agr. PAOLO SANCHEZ ANGONOVA (INTA) Ing. Agr. CECILIA SOSA (FUNBAPA) Téc. JORGE TAPIA (C. HIDRÁULICO) Ing. Agr. JUAN C. TEJEDA (C. HIDRÁULICO) Srta. MARISA VELAZQUEZ (CORFO) Ing. Agr. SOFÍA VITTONI (CORFO) Ing. Agr. CAROLINA ZELAYA (INTA)
COLABORADORES	Ing. Agr. MARCOS ARAGÓN (CORFO) Dr. MIGUEL ÁNGEL CANTAMUTTO (INTA) Ing. Agr. URSULA GARCIA LORENZANA (CORFO)
INFORMACIÓN ADICIONAL:	Méd. Vet. DARÍO ANTONELLI (APROVIS) Ing. Agr. ROLANDO ANZE (INTA) Ing. Agr. PAOLA CRISANTI (INTA)

Este trabajo se ha realizado en el marco del convenio firmado el 14 de Abril de 1983 entre la Universidad Nacional del Sur, a través del Departamento de Economía, y la Corporación de Fomento del Río Colorado (CORFO - Río Colorado).

Las condiciones a las cuales se circunscribió esta investigación se han establecido mediante acuerdo específico de partes entre la Dirección del Departamento de Economía y el Sr. Administrador General de CORFO - Río Colorado. En el mismo, se ha acordado la participación de personal de esta Institución en la realización del trabajo de recolección de información que, con posterioridad, ha dado lugar a las estimaciones que se presentan en las páginas siguientes.

En esta Campaña, como en las cuatro precedentes, se ha contado también con la colaboración de personal de la Fundación Barrera Zoofitosanitaria Patagónica (FUNBAPA), el Consorcio Hidráulico del Valle Bonaerense del Río Colorado, la Estación Experimental H. Ascasubi del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), en la tarea de recopilación de información.

La evaluación de la Campaña Agrícola 2017/2018 que se presenta en las páginas siguientes, se ha realizado de acuerdo a la metodología propuesta para el Cálculo del Producto Bruto Agropecuario Regional en el mes de Mayo de 1985. Esta ya ha sido implementada para el análisis de la actividad agropecuaria de la zona desde la campaña 1984/85 hasta el presente.

Vale decir que es ésta la trigésima cuarta Campaña Agrícola relevada, constituyéndose en un hecho significativo para la generación de estadísticas regionales.

El mantenimiento de una metodología uniforme ha permitido obtener información razonablemente homogénea para conformar el Banco de Datos Socioeconómicos Regional, así como realizar comparaciones entre los distintos períodos.

Difícilmente se hubiera podido llevar a cabo este trabajo de no haber sido por la buena disposición evidenciada por los productores encuestados. A todos ellos, el más sincero reconocimiento.

INDICE

1.- INTRODUCCION	4
2.- PROYECCION DE RESULTADOS MUESTRALES	5
2.1.- CEREALES	5
2.2.- PASTURAS PERENNES	11
2.3.- CULTIVOS HORTICOLAS	14
2.4.- DATOS TOTALES EN AGRICULTURA	18
2.5.-DATOS TOTALES EN GANADERIA	20
3.- PRODUCTO BRUTO AGROPECUARIO	21
3.1.- PRODUCTO BRUTO AGRICOLA	21
3.1.1.- VALOR BRUTO DE PRODUCCION	21
3.1.2.- CONSUMOS INTERMEDIOS	21
3.1.3.- SINTESIS	21
3.2.- PRODUCTO BRUTO GANADERO	24
3.2.1.- VALOR BRUTO DE PRODUCCION	24
3.2.2.- CONSUMOS INTERMEDIOS	24
3.2.3.- SINTESIS	24
3.3.- PRODUCTO BRUTO AGROPECUARIO	26
4.- CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFIA	28

1.- INTRODUCCION

Tal como se mencionara precedentemente, este trabajo se desarrolla según la metodología de cálculo diseñada para la evaluación de la actividad agropecuaria desde el período 1984/85 hasta la fecha.

Como para Campañas anteriores, en ésta se realizan estimaciones, y así se presentan los resultados, distinguiendo en la Intendencia de PEDRO LURO, según la división política de la superficie. Esto permite obtener resultados para los Partidos de VILLARINO y PATAGONES, con absoluta confiabilidad.

En cuanto a los objetivos perseguidos, se han mantenido inalterados aquellos explicitados originariamente, enfatizándose en la necesidad de formular un conjunto de indicadores estadísticos que permitan la estimación del Producto Bruto Agropecuario de la zona de CORFO - Río Colorado.

Como en las oportunidades anteriores, se ha debido diferenciar entre sectores que presentaban inconvenientes para el relevamiento censal y otros en los cuales el acceso a la totalidad de la información necesaria era más sencillo y no implicaba incurrir en costos adicionales.

Las producciones cerealera, forrajera, hortícola, forestal, cárneas y lanar se han debido obtener utilizando criterios de selección de muestras probabilísticas. El criterio empleado, ha sido el de realización de un muestreo estratificado con afijación proporcional a la superficie total de los establecimientos. Estos resultados muestrales, a través de diversos estimadores, han sido proyectados con el objeto de obtener información para el total de la zona bajo análisis.

Por lo expuesto, esta investigación se desarrolla en dos etapas fundamentales:

a) La primera parte consiste en obtener proyecciones de los resultados muestrales al total poblacional. Para ello se utilizan técnicas similares a las de los períodos 1984/85 y siguientes. Los valores agregados, para las variables más importantes relevadas en la encuesta conforman los Volúmenes Físicos de Producción, cifras éstas que se presentan y comentan en este ítem.

b) Con los datos obtenidos en el apartado a), más aquellos recogidos mediante la consulta directa a los productores y/o técnicos de la región, se calculan los Volúmenes Físicos de Producción; simultáneamente se obtienen series de precios con los cuales valorizar esas unidades físicas y con ellos se determinan los Valores Brutos de Producción. Al restársele a cada uno de esos Valores Brutos sus Consumos Intermedios, se llega a calcular el Valor Agregado en cada caso. La suma de esos Valores Agregados permite determinar el Producto Bruto Agropecuario.

2.- PROYECCION DE RESULTADOS MUESTRALES

Con el objeto de obtener los Volúmenes Físicos de Producción para el total de la región, se hace necesario recurrir a técnicas de estimación que permitan la proyección de los resultados muestrales para lograr los valores poblacionales (estimados) para cada una de las producciones relevadas mediante el muestreo.

Los criterios de selección son similares a los empleados en oportunidades anteriores.

En los cuadros siguientes se presentan en forma agregada las estimaciones obtenidas, habiéndose agrupado por grandes tipos de cultivos y/o producciones, para las tres Intendencias en conjunto, con la diferenciación ya señalada entre PEDRO LURO NORTE (VILLARINO) y PEDRO LURO SUR (PATAGONES).

2.1.- CEREALES

CUADRO 1: Total de has. sembradas con cereales, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	4.937	163	997	4.878	10.975
Maíz	5.156	2.637	1.859	3.402	13.053
Avena	3.857	1.888	1.283	8.465	15.492
Centeno	304	0	0	0	304
Cebada	1.083	693	2.001	6.694	10.471
Sorgo	406	94	0	1.921	2.420
Girasol	0	0	0	3.399	3.399
Girasol (s)	6.490	158	524	555	7.726
Otros	0	93	0	0	93
Total	22.232	5.725	6.662	29.315	63.934

CUADRO 2: Total de has. regadas con cereales, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	916	163	997	352	2.426
Maíz	5.148	2.717	1.763	2.868	12.496
Avena	2.358	1.549	121	1.310	5.339
Centeno	0	0	0	0	0
Cebada	860	663	1.068	1.748	4.339
Sorgo	406	94	0	838	1.337
Girasol	0	0	0	3.399	3.399
Girasol (s)	6.087	158	524	555	7.323
Otros	0	93	0	0	93
Total	15.774	5.436	4.473	11.070	36.753

CUADRO 3: Total de has. cosechadas con cereales, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	4.937	163	997	4.748	10.845
Maíz	3.468	2.072	1.351	2.549	9.439
Avena	205	903	0	714	1.823
Centeno	0	0	0	0	0
Cebada	53	533	1.282	4.547	6.415
Sorgo	406	0	0	0	406
Girasol	0	0	0	3.399	3.399
Girasol (s)	5.353	158	524	555	6.589
Otros	0	93	0	0	93
Total	14.422	3.922	4.153	16.513	39.010

CUADRO 4: Producción total en toneladas, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	12.294	638	5.479	10.863	29.274
Maíz	32.588	16.787	14.583	19.491	83.448
Avena	616	2.322	0	1.493	4.431
Centeno	0	0	0	0	0
Cebada	213	2.168	4.156	11.178	17.715
Sorgo	1.084	0	0	0	1.084
Girasol	0	0	0	9.415	9.415
Girasol (s)	5.960	149	643	580	7.331
Otros	0	0	0	0	0

Con los resultados de los cuatro cuadros anteriores (expresados en valores absolutos) se elabora un conjunto de indicadores que se presentan a continuación para evaluar la producción cerealera.

CUADRO 5: Rendimiento en ton/ha, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	2,5	3,9	5,5	2,3	2,7
Maíz	9,4	8,1	10,8	7,6	8,8
Avena	3,0	2,6	---	2,1	2,4
Centeno	---	---	---	---	---
Cebada	4,0	4,1	3,2	2,5	2,8
Sorgo	2,7	---	---	---	2,7
Girasol	---	---	---	2,8	2,8
Girasol (s)	1,1	0,9	1,2	1,0	1,1
Otros	---	---	---	---	---

Como puede apreciarse en este cuadro, son absolutamente dispares los rendimientos entre los distintos tipos de cultivo, y aún para un mismo cultivo existen diferencias entre las Intendencias de Riego.

CUADRO 6: Participación porcentual de cada cultivo sobre la superficie total sembrada, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	22%	3%	15%	17%	17%
Maíz	23%	46%	28%	12%	20%
Avena	17%	33%	19%	29%	24%
Centeno	1%	0%	0%	0%	0%
Cebada	5%	12%	30%	23%	16%
Sorgo	2%	2%	0%	7%	4%
Girasol	0%	0%	0%	12%	5%
Girasol (s)	29%	3%	8%	2%	12%
Otros	0%	2%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Es significativa, y similar, la participación de la avena, el maíz, el trigo, el girasol y la cebada en el total de hectáreas sembradas. En el total general, entre estos cinco cultivos ocupan el 94% de la superficie sembrada con cereales.

Analizando la situación en forma desagregada por Intendencia, existen importantes diferencias entre ellas.

CUADRO 7: Participación porcentual de cada cultivo sobre la superficie total regada, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	6%	3%	22%	3%	7%
Maíz	33%	50%	39%	26%	34%
Avena	15%	29%	3%	12%	15%
Centeno	0%	0%	0%	0%	0%
Cebada	5%	12%	24%	16%	12%
Sorgo	3%	2%	0%	8%	4%
Girasol	0%	0%	0%	31%	9%
Girasol (s)	39%	3%	12%	5%	20%
Otros	0%	2%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

En cuadro precedente puede apreciarse que subsisten las diferencias antes planteadas. El maíz es el cultivo con mayor participación en la superficie regada de cereales, para el total zonal, seguido por el girasol.

CUADRO 8: Participación porcentual de cada cultivo sobre la superficie total cosechada, por intendencia

	Burativich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	34%	4%	24%	29%	28%
Maíz	24%	53%	33%	15%	24%
Avena	1%	23%	0%	4%	5%
Centeno	0%	0%	0%	0%	0%
Cebada	0%	14%	31%	28%	16%
Sorgo	3%	0%	0%	0%	1%
Girasol	0%	0%	0%	21%	9%
Girasol (s)	37%	4%	13%	3%	17%
Otros	0%	2%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Como en los casos anteriores, continúan las diferencias entre las intendencias. En este caso, se reduce la importancia de la avena (por cuanto muchos productores la utilizan exclusivamente como forraje) y crece la significatividad del trigo, el girasol y el maíz.

CUADRO 9: Proporción de has. regadas en relación con las has. sembradas con cereales, por intendencia

	Burativich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	19%	100%	100%	7%	22%
Maíz	100%	103%	95%	84%	96%
Avena	61%	82%	9%	15%	34%
Centeno	0%	---	---	---	0%
Cebada	79%	96%	53%	26%	41%
Sorgo	100%	100%	---	44%	55%
Girasol	---	---	---	100%	100%
Girasol (s)	94%	100%	100%	100%	95%
Otros	---	100%	---	---	100%
Total	71%	95%	67%	38%	57%

Del cuadro surge que dos cultivos, el maíz y el girasol, han sido regados en una proporción muy significativa. En total se ha regado el 57% de las hectáreas sembradas con cereales, cifra algo superior a la de la campaña precedente (50%).

CUADRO 10: Proporción de has. cosechadas en relación con las has. sembradas con cereales, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Trigo	100%	100%	100%	97%	99%
Maíz	67%	79%	73%	75%	72%
Avena	5%	48%	0%	8%	12%
Centeno	0%	---	---	---	0%
Cebada	5%	77%	64%	68%	61%
Sorgo	100%	0%	---	0%	17%
Girasol	---	---	---	100%	100%
Girasol (s)	82%	100%	100%	100%	85%
Otros	---	100%	---	---	100%
Total	65%	69%	62%	56%	61%

Tan sólo algunos cultivos (trigo, girasol, maíz y, en menor medida, cebada) se cosechan en una alta proporción de la superficie sembrada. Esto refuerza la hipótesis sobre el uso como forrajes de los restantes cultivos. El porcentaje total de hectáreas cosechadas en relación con la superficie sembrada es 61%.

2.2.- PASTURAS PERENNES

CUADRO 11: Total de has. implantadas con pasturas perennes, por intendencia

	Burativich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Alfalfa sem.	1.313	75	150	2.677	4.214
Alfalfa past	7.612	4.089	2.114	7.694	21.509
Subtotal	8.925	4.164	2.264	10.371	25.723
Otras sem.	653	811	857	30	2.351
Otras past.	18.987	13.988	13.703	26.639	73.316
Subtotal	19.640	14.799	14.560	26.669	75.667
PC semilla	0	53	128	50	230
PC pastura	16.824	13.190	2.131	5.724	37.869
Subtotal	16.824	13.242	2.258	5.774	38.099
Total	45.388	32.205	19.082	42.814	139.489

Otras.: Festuca, Agropiro y otras pasturas.

P.C.: Praderas Consociadas.

Con relación a la campaña precedente, se detecta la implantación de algo más de 6.000 hectáreas adicionales de pasturas.

CUADRO 12: Total de has.regadas con pasturas perennes, por intendencia

	Burativich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Alfalfa sem.	1.313	75	150	2.677	4.214
Alfalfa past	5.442	3.066	1.400	2.240	12.148
Subtotal	6.755	3.141	1.550	4.916	16.362
Otras sem.	653	811	857	30	2.351
Otras past.	5.711	2.184	1.281	5.025	14.200
Subtotal	6.365	2.995	2.138	5.055	16.552
PC semilla	0	53	128	50	230
PC pastura	11.241	9.531	1.915	2.820	25.507
Subtotal	11.241	9.583	2.042	2.870	25.737
Total	24.361	15.719	5.729	12.842	58.651

Otras.: Festuca, Agropiro y otras pasturas.

P.C.: Praderas Consociadas.

CUADRO 13: Producción total en kg. de semilla, por tipo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Alfalfa	479.063	15.000	40.000	766.476	1.300.538
Otras	202.080	357.042	269.367	11.700	840.188
PC	0	10.987	30.600	9.000	50.587

Otras.: Festuca, Agropiro y otras pasturas.

P.C.: Praderas Consociadas.

Como en el caso de los cereales, a partir de estos resultados básicos, se obtiene un conjunto de indicadores que se presentan a continuación.

CUADRO 14: Rendimiento de semilla en kg./ha, por tipo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Alfalfa	365	200	268	286	309
Otras	309	440	314	390	357
PC	---	209	240	180	220

Otras.: Festuca, Agropiro y otras pasturas.

P.C.: Praderas Consociadas.

Los rindes presentan valores sustancialmente diferentes entre las distintas Intendencias y entre los diversos cultivos.

CUADRO 15: Participación porcentual de cada tipo sobre el total de has. implantadas con pasturas perennes, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Alfalfa sem.	3%	0%	1%	6%	3%
Alfalfa past	17%	13%	11%	18%	15%
Subtotal	20%	13%	12%	24%	18%
Otras sem.	1%	3%	4%	0%	2%
Otras past.	42%	43%	72%	62%	53%
Subtotal	43%	46%	76%	62%	54%
PC semilla	0%	0%	1%	0%	0%
PC pastura	37%	41%	11%	13%	27%
Subtotal	37%	41%	12%	13%	27%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Otras.: Festuca, Agropiro y otras pasturas.

P.C.: Praderas Consociadas.

La participación de los diferentes tipos de pasturas perennes también varía significativamente entre las distintas Intendencias.

CUADRO 16: Participación porcentual de cada tipo sobre el total de has. regadas con pasturas perennes, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Alfalfa sem.	5%	0%	3%	21%	7%
Alfalfa past	22%	20%	24%	17%	21%
Subtotal	28%	20%	27%	38%	28%
Otras sem.	3%	5%	15%	0%	4%
Otras past.	23%	14%	22%	39%	24%
Subtotal	26%	19%	37%	39%	28%
PC semilla	0%	0%	2%	0%	0%
PC pastura	46%	61%	33%	22%	43%
Subtotal	46%	61%	36%	22%	44%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Otras.: Festuca, Agropiro y otras pasturas.

P.C.: Praderas Consociadas.

Los resultados de este cuadro presentan diferencias, como el cuadro anterior.

CUADRO 17: Proporción de has. regadas en relación con las has. implantadas con pasturas perennes, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Alfalfa sem.	100%	100%	100%	100%	100%
Alfalfa past	71%	75%	66%	29%	56%
Subtotal	76%	75%	68%	47%	64%
Otras sem.	100%	100%	100%	100%	100%
Otras past.	30%	16%	9%	19%	19%
Subtotal	32%	20%	15%	19%	22%
PC semilla	---	100%	100%	100%	100%
PC pastura	67%	72%	90%	49%	67%
Subtotal	67%	72%	90%	50%	68%
Total	54%	49%	30%	30%	42%

Otras.: Festuca, Agropiro y otras pasturas.

P.C.: Praderas Consociadas.

Los porcentajes que surgen de este cuadro son heterogéneos y, en general, similares a los de la campaña precedente. En promedio, la proporción entre hectáreas regadas e implantadas es del 42% (cuando el año anterior fue del 38%).

2.3.- CULTIVOS HORTICOLAS

CUADRO 18: Total de has. sembradas con cultivos hortícolas, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	3.374	1.168	1.294	3.608	9.445
Ajo	44	25	0	0	69
Papa	12	13	13	14	53
Z. Anquito	243	24	19	0	286
Z. Tsukabuto	200	6	79	36	322
Zanahoria	32	0	19	0	51
Otros	49	0	9	0	58
Total	3.954	1.237	1.434	3.658	10.283

En este cuadro puede apreciarse la sustancial diferencia existente entre el cultivo de cebolla, preponderante dentro del conjunto de cultivos hortícolas de la región, y las restantes producciones que se desarrollan en superficies muy inferiores, excepción hecha del cultivo de zapallo (en sus dos variedades).

CUADRO 19: Total de has. cosechadas con cultivos hortícolas, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	3.374	1.168	1.294	3.608	9.445
Ajo	44	25	0	0	69
Papa	12	13	13	14	53
Z. Anquito	243	24	19	0	286
Z. Tsukabuto	200	6	79	36	322
Zanahoria	32	0	19	0	51
Otros	49	0	9	0	58
Total	3.954	1.237	1.434	3.658	10.283

CUADRO 20: Producción total en toneladas, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	141.045	40.066	47.586	147.493	376.191
Ajo	333	250	0	0	583
Papa	74	383	213	162	831
Z. Anquito	2.400	197	129	0	2.726
Z. Tsukabuto	2.468	92	877	360	3.797
Zanahoria	569	0	216	0	784

Cabe consignar que de la producción total de cebolla, no se han comercializado, por problemas de calidad, sólo 2.500 toneladas; en tanto 14.800 toneladas no se han comercializado (a la fecha de relevamiento), esperando una mejor situación de mercado.

Tal como se realizara para las producciones anteriores, también en este caso se conforman un conjunto de indicadores que se presentan a continuación.

CUADRO 21: Rendimiento en ton/ha, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	41,8	34,3	36,8	40,9	39,8
Ajo	7,6	10,0	---	---	8,5
Papa	6,0	30,0	16,0	11,5	15,8
Z. Anquito	9,9	8,1	6,7	---	9,5
Z. Tsukabuto	12,3	14,5	11,0	10,0	11,8
Zanahoria	18,0	---	11,2	---	15,4

Los rendimientos, en el caso de la cebolla, presentan diferencias para las distintas Intendencias. En algunos de los restantes productos hortícolas, también existen diferencias en los rendimientos para las distintas zonas, representando las mismas, en algunos casos, valores de significación.

CUADRO 22: Participación porcentual de cada cultivo sobre el total de has. sembradas, por intendencia

	Burатович	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	85%	94%	90%	99%	92%
Ajo	1%	2%	0%	0%	1%
Papa	0%	1%	1%	0%	1%
Z. Anquito	6%	2%	1%	0%	3%
Z. Tsukabuto	5%	1%	6%	1%	3%
Zanahoria	1%	0%	1%	0%	0%
Otros	1%	0%	1%	0%	1%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

En las tres Intendencias (cuatro zonas) puede apreciarse que la cebolla es el principal cultivo hortícola, con participaciones porcentuales importantes en todas ellas.

El zapallo es el segundo más relevante, en todas las zonas, con una participación interesante, sobre todo, en Mayor Buratovich.

CUADRO 23: Participación de cada cultivo sobre el total de has. cosechadas, por intendencia

	Burатович	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	85%	94%	90%	99%	92%
Ajo	1%	2%	0%	0%	1%
Papa	0%	1%	1%	0%	1%
Z. Anquito	6%	2%	1%	0%	3%
Z. Tsukabuto	5%	1%	6%	1%	3%
Zanahoria	1%	0%	1%	0%	0%
Otros	1%	0%	1%	0%	1%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Como en el caso anterior, la cebolla es el cultivo prioritario por su participación porcentual en el total de hectáreas cosechadas con cultivos hortícolas para las tres Intendencias.

CUADRO 24: Proporción de has. cosechadas en relación con las has. sembradas, por cultivo e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cebolla	100%	100%	100%	100%	100%
Ajo	100%	100%	---	---	100%
Papa	100%	100%	100%	100%	100%
Z. Anquito	100%	100%	100%	---	100%
Z. Tsukabuto	100%	100%	100%	100%	100%
Zanahoria	100%	---	100%	---	100%
Otros	100%	---	100%	---	100%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

La proporción total entre hectáreas cosechadas y sembradas de cultivos hortícolas es del 100% para toda la zona de CORFO - Río Colorado. Esta cifra es llamativa (y por ello fue revisada exhaustivamente para el proceso de estimación), sobre todo si se tiene en cuenta que en la Campaña precedente sólo se había cosechado el 86% de la superficie sembrada.

2.4.- DATOS TOTALES EN AGRICULTURA

A continuación se presenta la información agrupada para el conjunto de cultivos que componen esta actividad, siendo éstas, cifras definitivas.

CUADRO 25: Total de has. dedicadas a cultivos agrícolas, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cereales	22.232	5.725	6.662	29.315	63.934
Pasturas	45.388	32.205	19.082	42.814	139.489
Hortícolas	3.954	1.237	1.434	3.658	10.283
Total	71.574	39.166	27.179	75.787	213.706

Se registra un crecimiento del 6% de la superficie dedicada a cultivos agrícolas, con respecto a la Campaña anterior. Este crecimiento se produce por la variación positiva en la superficie implantada con cereales (11%) y con pasturas (5%) y una reducción significativa en la superficie con cultivos hortícolas (-9%).

CUADRO 26: Total de has. regadas entre las dedicadas a cultivos agrícolas, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cereales	15.774	5.436	4.473	11.070	36.753
Pasturas	24.361	15.719	5.729	12.842	58.651
Hortícolas	3.954	1.237	1.434	3.658	10.283
Total	44.088	22.392	11.637	27.569	105.687

En este caso, se verifica un incremento total del 16% de la superficie regada, con respecto a la Campaña precedente. Éste se conforma con subas en la superficie regada con cereales (27%) y con pasturas (15%) y una baja en el caso de los hortícolas (-9%).

Tal como se realiza para cada subconjunto de cultivos en particular, se confeccionaron en este caso indicadores que facilitan el análisis de los datos precedentes.

CUADRO 27: Participación porcentual de cada cultivo sobre el total de has. dedicadas a agricultura, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cereales	31%	15%	25%	39%	30%
Pasturas	63%	82%	70%	56%	65%
Hortícolas	6%	3%	5%	5%	5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Puede apreciarse que las participaciones varían en una magnitud considerable entre las distintas Intendencias.

CUADRO 28: Participación porcentual de has. regadas de cada cultivo sobre el total de has. regadas (dedicadas a agricultura), por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Cereales	36%	24%	38%	40%	35%
Pasturas	55%	70%	49%	47%	55%
Hortícolas	9%	6%	12%	13%	10%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

También en este caso son importantes las diferencias entre Intendencias.

2.5.-DATOS TOTALES EN GANADERIA

Se resume en los cuadros siguientes toda la información obtenida mediante el uso de estimadores, para bovinos, por categoría y por Intendencia, siendo también éstas cifras definitivas al 30/06/18.

CUADRO 29: Total de cabezas de ganado bovino, por categoría e intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Vacas	56.767	36.726	25.382	33.861	152.735
Vaquillonas	14.118	9.945	5.755	14.584	44.402
Novillos	10.505	11.376	3.993	14.817	40.692
Terneros	49.900	25.886	21.253	27.426	124.465
Toros	1.968	1.666	1.151	1.600	6.386
Total	133.257	85.599	57.535	92.289	368.680

Se verifica un incremento en el rodeo total del 6%, con respecto a la Campaña precedente.

Con la información disponible sobre ganado bovino, como en agricultura, se ha confeccionado un indicador para facilitar la interpretación de esas cifras.

CUADRO 30: Participación porcentual por categoría, sobre el total de cabezas de ganado bovino, por intendencia

	Buratovich	Luro Norte	Luro Sur	Villalonga	Total
Vacas	43%	43%	44%	37%	41%
Vaquillonas	11%	12%	10%	16%	12%
Novillos	8%	13%	7%	16%	11%
Terneros	37%	30%	37%	30%	34%
Toros	1%	2%	2%	2%	2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Se verifica la existencia de diferencias, para algunas categorías, entre las distintas Intendencias. Esto significa que las estructuras de los rodeos son algo diferentes, lo que hace suponer manejos diferenciales en la producción de ganado vacuno. Los porcentajes obtenidos reflejan alguna mayor dedicación a actividades de cría y recría en la zona norte de CORFO (Partido de VILLARINO), en tanto la zona al sur del Río Colorado (Partido de PATAGONES), fundamentalmente la Intendencia de VILLALONGA, se encuentra algo más afectada a actividades de engorde.

3.- PRODUCTO BRUTO AGROPECUARIO

3.1.- PRODUCTO BRUTO AGRICOLA

El Producto Bruto generado en este sector se estima por el método del Valor Agregado, tal como se hiciera para las campañas precedentes. Para ello se calcula el Valor Bruto de Producción y a ello se le deduce el valor de los consumos intermedios.

Para el cómputo del Valor Agregado por este sector, se considera la contratación de labores y el alquiler de las máquinas agrícolas. Se excluye la construcción de edificios y mejoras agropecuarias.

3.1.1.- VALOR BRUTO DE PRODUCCION

Para el cálculo de esta variable se realiza la valorización de los volúmenes físicos obtenidos, con los precios en puerta de establecimiento para cada caso. Normalmente estos precios se calculan deduciendo a las cotizaciones existentes los gastos de comercialización y fletes.

Para la valorización de las cantidades producidas se emplean precios promedio, para evitar inconvenientes estacionales, al mes de Junio de 2018.

El procedimiento empleado para cada subconjunto de cultivos, es similar al utilizado para las campañas precedentes.

3.1.2.- CONSUMOS INTERMEDIOS

Para la determinación del Valor Agregado para cada sector, debe restársele al Valor Bruto de Producción el valor de los insumos intermedios.

Las estructuras de costos que permiten realizar esta tarea fueron provistas por técnicos de CORFO - Río Colorado, FUNBAPA, la Estación Experimental del INTA H. Ascasubi y consultores del PROSAP en algunos casos, mediante consultas a técnicos de la región en otros, o a través de información generada por organismos nacionales o provinciales, previa adaptación al ámbito regional, en los restantes.

3.1.3.- SINTESIS

La diferencia entre el Valor Bruto de Producción y el Costo de Producción da lugar a la Utilidad Bruta, que es uno de los componentes del Valor Agregado del sector, que comprende: retribución a la mano de obra (que incluye sueldos y jornales), rentas fundiarias, amortizaciones e intereses y utilidades de la explotación.

A continuación se presentan los valores registrados para el conjunto del sector agrícola.

CUADRO 31: Producción cerealera (expresada en pesos de junio de 2018)

	Valor Bruto de Producción	Costo de Producción	Consumos Intermedios	Costo de Mano de Obra	Utilidad Bruta	Valor Agregado
TRIGO	112.203.247	57.958.136	33.005.784	9.181.960	54.245.111	79.197.463
MAIZ	197.113.692	93.311.191	43.907.061	32.799.594	103.802.500	153.206.630
AVENA	11.380.830	4.473.172	3.736.199	516.793	6.907.658	7.644.631
CEBADA	62.194.770	21.122.341	11.209.554	9.121.011	41.072.429	50.985.216
CENTENO	0	0	0	0	0	0
SORGO	1.775.186	1.080.672	427.048	124.367	694.514	1.348.137
GIRASOL	54.542.176	25.323.576	12.448.457	5.586.848	29.218.600	42.093.719
GIRAS.(S)	93.433.503	64.649.938	39.545.082	11.484.663	28.783.564	53.888.421
TOTAL	532.643.403	267.919.026	144.279.186	68.815.236	264.724.377	388.364.217

CUADRO 32: Producción semillas (expresada en pesos de junio de 2018)

	Valor Bruto de Producción	Costo de Producción	Consumos Intermedios	Costo de Mano de Obra	Utilidad Bruta	Valor Agregado
ALFALFA	190.453.501	58.754.069	37.633.277	14.664.920	131.699.432	152.820.224
OTROS	73.934.372	26.761.801	11.656.460	7.617.203	47.172.571	62.277.912
TOTAL	264.387.873	85.515.869	49.289.737	22.282.123	178.872.004	215.098.136

CUADRO 33: Producción hortícola (expresada en pesos de junio de 2018)

	Valor Bruto de Producción	Costo de Producción	Consumos Intermedios	Costo de Mano de Obra	Utilidad Bruta	Valor Agregado
CEBOLLA	2.464.674.548	788.046.388	527.273.300	187.964.992	1.676.628.160	1.937.401.249
AJO	2.705.728	2.762.666	1.611.744	666.421	-56.938	1.093.984
PAPA	4.937.389	2.411.835	868.989	1.332.108	2.525.554	4.068.400
Z. ANQUITO	9.669.255	6.159.959	3.648.308	1.463.866	3.509.297	6.020.947
Z. TSUKAB.	21.841.318	1.424.249	847.655	336.056	20.417.069	20.993.662
ZANAHORIA	6.051.843	105.072	62.470	42.487	5.946.771	5.989.373
INVERNAC.	14.694.073	9.191.676	3.253.336	4.476.240	5.502.398	11.440.737
TOTAL	2.524.574.155	810.101.844	537.565.802	196.282.169	1.714.472.310	1.987.008.353

CUADRO 34: Producción agrícola (expresada en pesos de junio de 2018)

	Valor Bruto de Producc.	Costo de Producción	Consumos Intermedios	Costo de Mano Obra	Utilidad Bruta	Valor Agregado	%
CEREALES	532.643.403	267.919.026	144.279.186	68.815.236	264.724.377	388.364.217	15%
SEMILLAS	264.387.873	85.515.869	49.289.737	22.282.123	178.872.004	215.098.136	8%
HORTIC.	2.524.574.155	810.101.844	537.565.802	196.282.169	1.714.472.310	1.987.008.353	76%
SILVIC.	13.500.000	3.375.000	1.410.750	1.287.900	10.125.000	12.089.250	1%
TOTAL	3.335.105.431	1.166.911.740	732.545.476	288.667.427	2.168.193.691	2.602.559.955	100%

En este cuadro puede apreciarse que el subsector hortícola, que en las últimas décadas ha sido absolutamente determinante para la conformación del Producto Agrícola de la región, ha recuperado su participación histórica en el total (76%, cuando el año pasado fue sólo del 43% del total). La cebolla es el principal producto de este subsector, participando con el 98% de ese valor.

El segundo subsector, por su contribución al Producto, es el de los cereales, con el 15% del total (cuando el año pasado fue del 29%). Esto está determinado fundamentalmente por el maíz, que representa el 39% del subsector. En términos generales, se registra un comportamiento similar al de la Campaña anterior, excepto en la cebada, que prácticamente ha duplicado su participación (de 8% a 13% en la actualidad).

El tercer subgrupo en orden decreciente, es el de las semillas con un 8% del total (el año anterior, 27%). En él, el aporte determinante lo realiza la alfalfa con un 71% del total del subsector.

Las restantes actividades no presentan cifras determinantes para el cálculo del Producto Bruto Agrícola.

3.2.- PRODUCTO BRUTO GANADERO

El método de estimación del Producto Bruto generado en este sector es, como en el punto anterior, el del Valor Agregado. Para ello se calculan los Valores Brutos de Producción y se les deducen los Consumos Intermedios, para cada uno de los subsectores que componen esta producción.

Tal como se manifestara para el Producto Bruto Agrícola, el criterio sustentado para cada actividad en particular, es similar al empleado en las campañas precedentes.

3.2.1.- VALOR BRUTO DE PRODUCCION

También en este caso se emplean los precios en puerta de establecimiento, tal como se hiciera en el sector agrícola, siendo ellos precios promedio a valores de Junio de 2018.

3.2.2.- CONSUMOS INTERMEDIOS

Como para el cálculo del Valor del Producto Agrícola, en este caso se recurre a estructuras de costos elaboradas por organismos provinciales o nacionales y adaptadas a la región, mediante consulta a técnicos de la misma.

3.2.3.- SINTESIS

Con el mismo criterio empleado en el Producto Agrícola, se presentan los valores registrados para cada subsector analizado y el resultante final, el Producto Bruto Ganadero de la región.

CUADRO 35: Producción de bovinos para carne (expresada en pesos de junio de 2018)

	Valor Bruto de Producción	Costo de Producción	Consumos Intermedios	Costo de Mano de Obra	Utilidad Bruta	Valor Agregado
CARNE	652.362.920	536.831.947	322.285.923	37.077.142	115.530.973	330.076.997
TERNERO	640.713.345	360.575.290	144.436.155	38.284.282	280.138.055	496.277.190
TOTAL	1.293.076.265	897.407.237	466.722.078	75.361.424	395.669.028	826.354.187

En este subsector se registra un crecimiento con respecto a la Campaña anterior del 21%, a valores corrientes.

CUADRO 36: Producción ganadera (expresada en pesos de junio de 2018)

	Valor Bruto de Produce.	Costo de Producción	Consumos Intermedios	Costo de Mano Obra	Utilidad Bruta	Valor Agregado	%
BOVINOS	1.293.076.265	897.407.237	466.722.078	75.361.424	395.669.028	826.354.187	91%
OVINOS	16.070.030	12.052.523	4.821.009	4.542.998	4.017.508	11.249.021	1%
APICULT.	46.804.012	27.572.020	24.865.105	2.706.915	23.582.221	26.289.136	3%
PORCINO	4.799.427	3.599.570	2.399.713	692.077	1.199.857	2.399.713	0%
TAMBO	137.900.064	110.827.070	90.362.036	10.904.466	27.072.994	47.538.028	5%
TOTAL	1.498.649.797	1.051.458.420	589.169.941	94.207.880	451.541.606	913.830.085	100%

Puede verse en este cuadro resumen que la actividad excluyente en lo referido a su aporte al producto sectorial es la producción de bovinos para carne, por cuanto conforma el 91% del total.

3.3.- PRODUCTO BRUTO AGROPECUARIO

A continuación se presenta, a manera de resumen, el cuadro 37, que permite comparar la participación de cada uno de los sectores en el Producto Bruto Total de la región.

CUADRO 37: Producto Bruto Agropecuario (expresado en pesos de junio de 2018)

	Valor Bruto de Producc.	Costo de Producción.	Consumo Intermedio	Costo de Mano Obra	Utilidad Bruta	Valor Agregado	%
AGRIC.	3.335.105.431	1.166.911.740	732.545.476	288.667.427	2.168.193.691	2.602.559.955	74%
GANAD.	1.498.649.797	1.051.458.420	589.169.941	94.207.880	451.541.606	913.830.085	26%
TOTAL	4.833.755.229	2.218.370.160	1.321.715.417	382.875.307	2.619.735.297	3.516.390.040	100%

Se registra una importante modificación en los resultados obtenidos, con relación a la Campaña precedente, teniendo en cuenta que el crecimiento del sector agrícola ha sido de 304%, en tanto el sector ganadero ha registrado una variación positiva del 20%, lo que modifica sustantivamente las participaciones relativas de ambos sectores con relación a la Campaña 2016/17, y sitúa esos valores porcentuales en la situación “histórica”.

Tal como surge de este cuadro resumen, la producción agrícola ha retomado su importancia determinante en la conformación del Producto Bruto Agropecuario para la región, durante la Campaña 2017/2018. Esto se asemeja a los valores porcentuales registrados casi en la totalidad de las campañas relevadas desde 1984/85 a la fecha, por cuanto en todas ellas el sector agrícola superaba holgadamente, en la creación de riqueza, al sector ganadero.

En síntesis, se verifica una variación del Producto Bruto Agropecuario de 150% (a partir de \$ 1.408.955.987 en la campaña anterior), motivado básicamente por aumentos de los subsectores “Hortícolas” (611%) y “Cereales” (105%) y un incremento menos significativo en “Bovinos” (21%).

Expresado en dólares, el incremento registrado con relación a la Campaña 2016/17, es del orden del 46%, teniendo en cuenta que se crece de un Valor Agregado de U\$S 82.730.000 en la Campaña pasada (con U\$S 37.840.000 en agricultura y U\$S 44.890.000 en ganadería) a U\$S 120.920.000 en la presente Campaña (con U\$S 89.500.000 en agricultura y U\$S 31.420.000 en ganadería).

4.- CONCLUSIONES

En esta nueva realización de tareas cuyo objetivo final es el diseño de un Banco de Datos para la región de CORFO - Río Colorado, se ha procedido de acuerdo a la metodología propuesta originariamente. Por ello se ha realizado una encuesta en base a una muestra diseñada con el objetivo de recabar información que permitiera a posteriori estimaciones de la producción agropecuaria.

El Producto Bruto Agropecuario Regional para la Campaña 2017/2018 surge como subproducto inmediato de la realización de este trabajo.

La confiabilidad de la información recogida permite ser optimistas en cuanto a que se han establecido las bases para posibilitar la realización de evaluaciones periódicas del funcionamiento del sector, así como proveer a técnicos y funcionarios elementos de juicio valederos para la planificación futura de la región.

BIBLIOGRAFIA

- Banco Central de la República Argentina, "Nueva metodología para el cálculo trimestral del Producto Bruto Agrícola a precios constantes", Departamento de actividad agropecuaria y de cuentas nacionales, Series de trabajos metodológicos y sectoriales, Buenos Aires, Nro.2, 1979.
- Banco Central de la República Argentina, "Agricultura, caza, silvicultura y pesca: Producto Bruto a precios corrientes, período 1970/80", Departamento de actividad agropecuaria, Serie de trabajos metodológicos y sectoriales, Buenos Aires, Nro.22, 1982.
- Banco Central de la República Argentina, "Revisión de la metodología para el cálculo trimestral del Producto Bruto Interno Agropecuario a precios constantes", Departamento de actividad agropecuaria y de cuentas nacionales, Serie de trabajos metodológicos y sectoriales, Buenos Aires, Nro.25, 1983.
- Centro de Investigaciones Económicas Torcuato Di Tella - Consejo Federal de Inversiones, "Relevamiento de la estructura regional de la economía argentina", Buenos Aires, tomo I, 1962.
- Cochran W.G., "Sampling Techniques", John Wiley & Sons, 1964.
- Des Raj, "La estructura de las encuestas por muestreo", México, F.C.E., 1979.
- Des Raj, "Teoría del muestreo", México, F.C.E., 1980.
- Ensmiger, M.E., "Producción bovina para carne", Buenos Aires, El Ateneo, 1973.
- González, M.C. y Sonvico, V.A. "Descripción y clasificación estadística de la empresa agropecuaria del área de influencia de la E.E.A. Bordenave", Serie Informes Técnicos, INTA, N° 2, 1982.
- Guerra G., "Manual de administración de empresas agropecuarias". Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José de Costa Rica, 1982.
- Lucanera, G.M. y Ginnobili, J., "Banco de datos socioeconómicos de la zona de CORFO - Río Colorado, Estimación del P.B.I. Agropecuario Regional". Campañas 1984/85 y 1985/86, Bahía Blanca, 1986 y 1987.
- Lucanera, G.M. y Otros, "Banco de datos socioeconómicos de la zona de CORFO - Río Colorado, Estimación del P.B.I. Agropecuario Regional". Campañas 1986/87 y 1987/88, Bahía Blanca, 1988 y 1989.
- Lucanera, G.M. y Castellano, A.S., "Banco de datos socioeconómicos de la zona de CORFO - Río Colorado, Estimación del P.B.I. Agropecuario Regional". Campaña 1988/89, Bahía Blanca, 1990.

- Lucanera, G.M., Castellano, A.S. y Barbero, A., "Banco de datos socioeconómicos de la zona de CORFO - Río Colorado, Estimación del P.B.I. Agropecuario Regional". Campañas 1989/90, 1990/91, 1991/92, 1992/93, 1993/94, 1994/95, 1995/96, 1996/97, 1997/98, 1998/99, 1999/2000, 2000/2001, 2001/2002, 2002/2003, 2003/2004, 2004/2005, 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09, 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/14, 2014/15, 2015/16 y 2016/17; Bahía Blanca, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.

- Maino, G.H. y Martínez, L.A., "La empresa agropecuaria", Buenos Aires, Macchi, 1980.

- Ministerio de Economía, "Encuesta ganadera 1976", Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural, Buenos Aires, Nro 109, 1978.

- Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, "Cálculo del Producto Bruto e Indicadores de Producción para la zona del valle bonaerense del Río Colorado", Bahía Blanca, 1974 y 1975.

- Picardi, M.S., "Análisis de la estructura productiva de la zona correspondiente al valle bonaerense del río Colorado", Bahía Blanca, mimeo, 1984.

- Rodríguez, A. C. y Rivera Pereyra, C. A., "Los indicadores económicos", Buenos Aires, Macchi, 2da. ed., 1977.

- Romanelli, R. y Heredia A., "Análisis económico financiero de la zona de CORFO - Río Colorado (resultados de una muestra)", Bahía Blanca, mimeo, 1984.

- Sukhatme, P.V., "Teoría de encuestas por muestreo con aplicaciones", México, F.C.E., 1956.