

RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN EL ESTE DE LA PAMPA

Bellini Saibene, Yanina; Farrell, Mauricio; Lorda, Héctor

INDICE

	Pág
RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
METODOLOGÍA	5
Area de Trabajo	5
Trabajo de Campo	7
Análisis Estadístico	11
RESULTADOS	12
CONSIDERACIONES FINALES	24
AGRADECIMIENTOS	24
BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXO I	26

RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS EN EL ESTE DE LA PAMPA

Bellini Saibene, Yanina; Farrell, Mauricio; Lorda, Héctor

RESUMEN

El Proyecto AgroRADAR tiene como objetivo principal relevar y difundir información de carácter público sobre diversos temas relacionados con el sector agropecuario. Abarca unas 12 millones de hectáreas, del sur y sudoeste de la provincia de Buenos Aires y centro-este de La Pampa, divididas en 13 Zonas Agroecológicas. Una de las variable relevadas es el uso de suelo, que se estima mediante encuestas a una muestra de productores, diseñada sobre los títulos de propiedad: Sin embargo, las variables de tipo tecnológico requieren evaluar toda la Explotación Agropecuaria (EAP). El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis estadístico preliminar sobre la distribución Zonal y Provincial de la superficie de las EAPs, tomando como base un relevamiento censal de las 6 Zonas Agroecológicas de La Pampa, realizado sobre la población conocida de títulos del Catastro Provincial. La amplitud encontrada, con EAPs desde 22 ha a más de 28.000 ha definió el uso de intervalos de clase preliminares, permitiendo inferir que el **94%** de las **6336 EAPs** pampeanas están comprendidas **entre 0 a 2500 ha**. Sobre este último rango se definieron nuevos intervalos, donde se encontró que el **89% de las EAPs**, a nivel provincial, **no superan las 1000 ha**. En una tercera etapa y considerando solo el rango hasta 1000 ha, el análisis se realizó con intervalos de clase de 100 ha y se concluyó que la distribución Zonal es homogénea y aquellas EAPs entre 100 a 200 ha predominan en todas las Zonas. La superficie promedio de esta nueva subpoblación de **5460 EAPs resultó de 340,28 ha**.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) cuenta con una Red de Vinculación y Cooperación Interinstitucional donde se celebran convenios con instituciones oficiales y privadas. En este marco, las Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEA) Anguil (La Pampa), Bordenave, Ascasubi y la Chacra Experimental Integrada Barrow (Buenos Aires) realizaron un convenio con la Bolsa de Cereales y la Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca para llevar adelante un proyecto regional denominado **AgroRADAR (Red Agroeconómica De Administración de Recursos)**. Este emprendimiento está en funcionamiento desde 1999 y su objetivo principal es relevar y difundir información de carácter público sobre diversos temas relacionados con el sector agropecuario.

La información se obtiene mediante recorridas a campo, imágenes satelitales, una red de pluviómetros y encuestas periódicas a más de 1.000 productores. Estos datos se cargan en Bases de Datos y se procesan para dar lugar a artículos, publicaciones y capas temáticas de un Sistema de Información Geográfico (SIG) de la región.

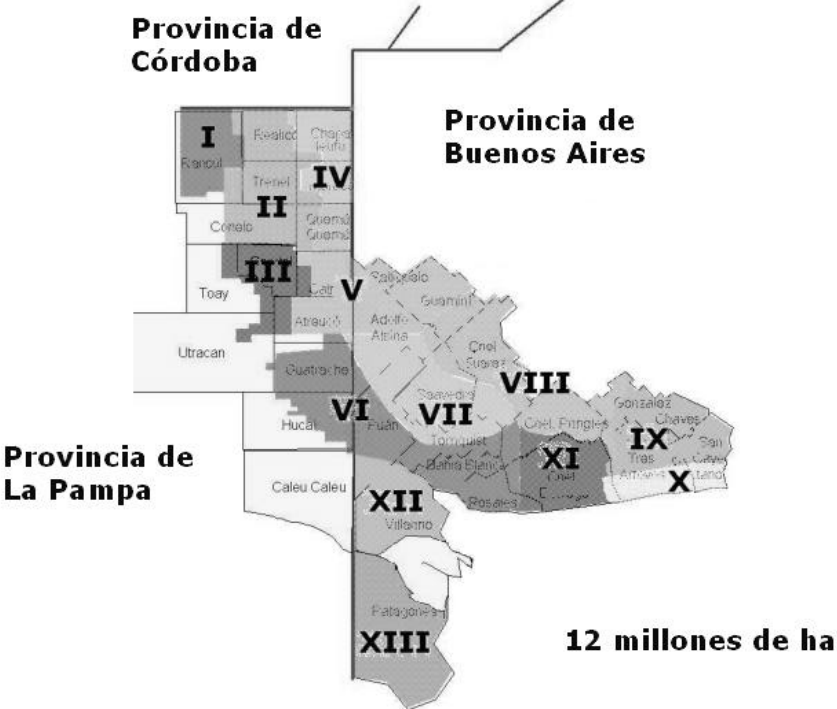
El área de influencia del proyecto abarca **12.000.000** de hectáreas ubicadas en el suroeste de la provincia de Buenos Aires y este de La Pampa. Esta región se dividió en **13 Zonas Agroecológicas**, utilizando como apoyo para la zonificación el Inventario de Recursos Naturales de La Pampa (1), imágenes satelitales, un SIG de aptitud de uso de la tierra (2), variables climáticas y sistemas de producción característicos (Mapa 1).

El criterio de división por Zonas Agroecológicas se utiliza como unidad geográfica para el relevamiento de datos y el posterior análisis, cálculos y manera de informar los resultados que surgen del Proyecto, de manera de darle a la información un sentido regional.

Se realizan estimaciones de uso del suelo cada cuatro meses, que se llevan a cabo mediante encuestas a una muestra de productores, diseñada sobre los títulos de propiedad del catastro provincial. El catastro digitalizado y su base de dato de propietarios, ubicación y superficie, constituían la única población conocida y actualizada a la hora de diseñar dicha muestra. Sin embargo, la información relevada

por el Proyecto incluye variables que, además del título, pueden tener relación con el tamaño de toda la explotación agropecuaria, como la tecnología de procesos, toma de decisiones en la actividad agrícola y la ganadera, que definen sistemas de producción y escenarios tecnológicos.

Mapa 1. Área de influencia y Zonas Agroecológicas del Proyecto AgroRADAR



“La Explotación Agropecuaria (EAP) es la unidad de organización de la producción, con una superficie no menor a 500 m², dentro de los límites de una misma provincia que, independientemente del número de parcelas (terrenos no contiguos) que la integren: 1) produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al

mercado; 2) tiene una dirección que asume la gestión y los riesgos de la actividad: el productor; 3) utiliza los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra en todas las parcelas que la integran” (11).

El objetivo de este trabajo y en función de la anterior definición, fue reconstruir las EAPs a partir del catastro existente mediante un relevamiento censal de la región bajo estudio. En una segunda etapa, se aplicó a los datos de superficie, un análisis estadístico preliminar que incluyó el estudio de intervalos de clase, distribución de frecuencias y el cálculo de medidas de posición y dispersión, tanto Zonal como provincial.

La última información existente correspondía al Censo Nacional Agropecuario de 1988 por lo que este trabajo, además de actualizar la información existente, permitió volcarla a un formato digital, integrándola a un Sistema de Información Geográfica (SIG) y relacionada a su Base de Datos (DB) correspondiente.

Este formato facilitó la consulta de los datos y los análisis estadísticos previstos, que sirven de base para trabajos de actualización y ajuste del diseño de la muestra, estudios de variables encuestadas, permitiendo contar con una base de datos abierta y actualizable.

METODOLOGÍA

Area de Trabajo

El presente trabajo se realizó sobre las seis Zonas Agroecológicas del este de la provincia de La Pampa, que abarca el área cultivable de la provincia, de **3.000.000** de hectáreas aproximadamente (3,4). Las características principales de estas Zonas se describen a continuación:

ZONA I: llamada “Planicie de Colinas y Lomas”, está ubicada dentro del Departamento Rancúl, ubicado en el extremo noroeste de la provincia de La Pampa. Es una planicie de suelos profundos, relativamente finos y bien estructurados, sobre todo en las áreas que han sido desmontadas. La superficie cultivable de esta zona es de

185.000 hectáreas porque se descuenta su centro-oeste dominado por el bosque de caldén y es considerado exclusivamente ganadero. Para este trabajo se relevó toda la zona, incluido el sector ganadero, totalizando **310.716** hectáreas. (3,5)

ZONA II: Se ubica en el centro norte de la provincia, limita al norte con Córdoba. Comprende la totalidad del departamento Trenel y parte de los departamentos Rancúl, Chapaleufú, Realicó, Maracó, Quemú Quemú y Conhelo. Llamada "Planicie de Tosca Norte" tiene suelos heterogéneos en su calidad pero dominada por la presencia de tosca que puede resultar en una fuerte limitante para el desarrollo de determinados cultivos y de anegamientos por excesos de precipitaciones. La superficie establecida originalmente en el Proyecto fue de **910.000 ha**, aunque para este trabajo se relevaron **1.116.798 ha** ya que se incluyó parte de los Departamentos Conhelo y Rancul (3,6).

ZONA III: "Planicie con Tosca Sur". Corresponde a una prolongación hacia el sur de la Zona II. Abarca la totalidad del Departamento Capital y parte de Conhelo, Toay, Quemú Quemú, Catrilo, Utracán y Atreucó. Suelos con presencia de tosca. Posee una superficie de **530.000 ha**, aunque en este relevamiento se anexó parte de los Departamentos Toay y Utracán, por lo que alcanza una superficie relevada de **623.981 ha** (3,7).

ZONA IV: La "Planicie Medanosa Norte" se encuentra en el nordeste de la provincia y abarca los Departamentos Chapaleufú y Maracó y parte de Realicó y Quemu Quemú. Tiene suelos profundos y de textura arenosa. Es la Zona de mayor potencial productivo de la provincia. Totaliza **480.000 ha** en estudio y para este trabajo se relevaron **387.278 ha** (3,8).

ZONA V: "Planicie Medanosa Sur". Conformada por parte de los Departamentos Quemú Quemu, Catrilo y Atreucó. Suelos de textura arenosa, profundos con disponibilidad de agua de napa que favorece el desarrollo de cultivos de cocecha y pasturas perennes. Es la Zona "girasolera" característica de la Provincia de La Pampa. Esta Zona se prolonga en la provincia de Buenos Aires hacia los partidos de Saliqueló, Adolfo Alsina y Guaminí, cubriendo **1.042.287 ha**. Para

este trabajo sólo se relevaron **510.794 ha** de la región pampeana (3,9).

ZONA VI: "Planicie de Mesetas con Tosca". Comprende el Departamento Guatraché y parte de los Departamentos Hucal, Atreucó y Utracán. Dominada por planicies arenosas con tosca. Sin embargo, hacia el este (limite con Bs.As.) y sur se encuentran áreas de suelos profundos y mayor productividad. También se caracteriza por la presencia de valles con vegetación natural y predominio de la ganadería. Se continúa en la provincia de Bs. As. en el Partido de Puán y se extiende hasta la región costera de Bahía Blanca. Cubre un total de **1.664.340 ha** y para este trabajo se relevaron **867.674 ha** de la región pampeana, agregándose la franja este de los Departamentos Utracán y Hucal (3,10).

Se eliminó de la superficie bajo estudio, las áreas urbana y zonas de quintas adyacentes, como también estaciones y caminos. Esta superficie totaliza 116.619 ha (3% del total).

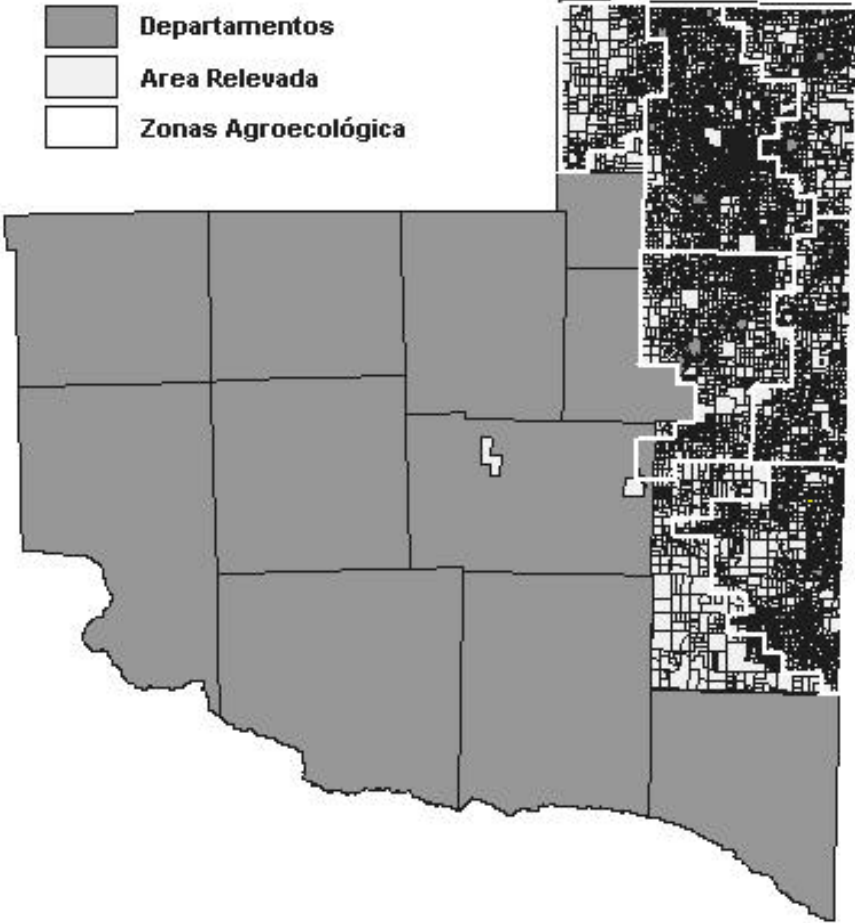
Trabajo de Campo

Las tareas de relevamiento se realizaron durante todo el año 2001. La toma de datos se realizó contactando y entrevistando informantes ligados al sector agropecuario, como profesionales públicos y privados, fundaciones, funcionarios, proveedores de agroinsumos y productores agropecuarios. Se recorrieron aproximadamente 14.000 km cubriendo las seis Zonas Agroecológicas (Mapa 1), que comprenden los Departamentos Rancúl, Realicó, Chapaleufú, Catriló, Trenel, Maracó, Capital, Atreucó, Quemú Quemú, Guatraché, Toay y partes de Hucal, Conhelo y Utracán.

Como ya se mencionó anteriormente, si bien el área bajo estudio original cubre una superficie aproximada de **3.000.000** de hectáreas, finalmente se relevaron **4.005.737 ha**. La diferencia se debe a la distribución espacial de las EAPs, ya que una explotación puede abarcar títulos de propiedad en diferentes Zonas y aún fuera de la región de estudio. El relevamiento del Departamento Rancúl en forma completa y el agregado de superficie relevada en los Departamentos Toay, Hucal, Conhelo y Utracán, permitió determinar

la totalidad de las EAPs de la región AgroRADAR en La Pampa, superando en más de **1.000.000** ha el área de estudio original. Las dos áreas resultantes se pueden apreciar en el Mapa 2.

Mapa 2. Región del relevamiento

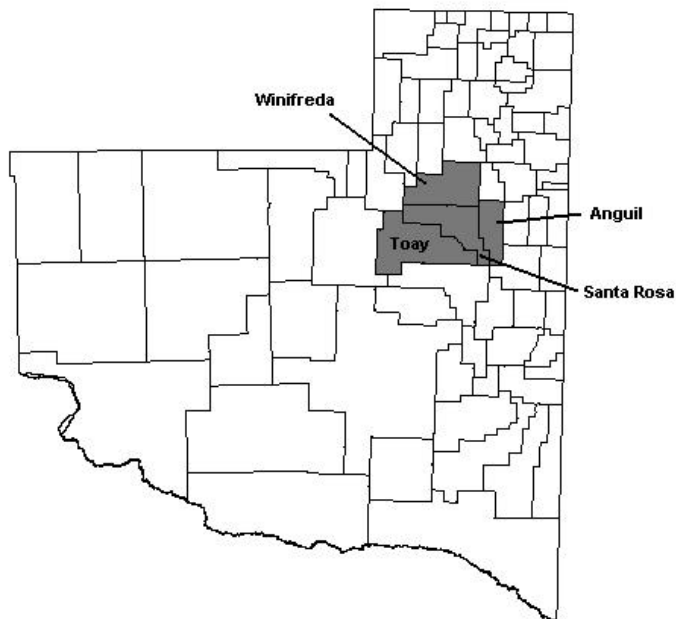


El relevamiento comenzó con un área piloto, localizada en las inmediaciones de la EEA Anguil, y la información se organizó por éjido municipal con el objetivo de evaluar el tiempo requerido para la toma de datos.

Con la utilización de un mapa catastral actualizado y provisto por la Dirección de Catastro de la Provincia de La Pampa, se procedió a identificar cada EAP con un número que se transformaría en su código identificador único. Este número se le asignó a los títulos, al título o fracción del mismo, que constituían cada EAP. Realizados los éjidos de las localidades de Anguil, Santa Rosa, Winifreda y parte de Toay se conformó el Departamento Capital (Mapa 3).

La experiencia piloto permitió ajustar la metodología, continuar con los Departamentos del centro de la región de estudio y, finalmente, los ubicados en el extremo norte y sur de la región AgroRADAR.

Mapa 3. Ejidos Municipales utilizados en el área piloto



Finalizado el trabajo a campo se procedió con la labor de gabinete, la cual consistió en volcar toda la información recolectada en un mapa temático del SIG y su base de datos asociada. Utilizando el software ArcView (ESRI), y tomando la cobertura de títulos (previamente digitalizada del catastro original) se agregó el número identificador único para cada EAP a la base de datos original, para poder indicar a que EAP pertenecía cada título. La nueva cobertura se logró utilizando la operación “Disolver polígonos basados en un atributo” de la herramienta GeoProcessing Wizard del ArcView. Esta opción une los títulos que pertenecen a la misma EAP disolviendo las líneas de los polígonos que son contiguos, obteniendo su superficie total y la cantidad de títulos que la conforman, de manera automática. Se presentaron casos de títulos individuales en el que operan dos o más EAPs bajo la figura de condominios. El condominio consiste en una “división de hecho” de la propiedad pero que no ha podido ser subdividida entre sus integrantes, debido a que las eventuales fracciones resultantes no superan el mínimo de superficie establecido, según un mapa generado a partir de las Leyes Nº 468 y 982 de Unidades Económicas, vigente en la provincia de La Pampa. La legislación impide generar nuevos títulos de propiedad ante la Dirección General de Catastro por debajo de la unidad económica correspondiente, por lo que finalmente la distribución de la tierra es un mero acuerdo entre partes. En estos casos el título en cuestión se dividió usando la herramienta de división de polígonos y se le asignó su código correspondiente.

De esta manera quedó digitalizada la nueva cobertura de EAPs con su base de datos por Departamento. Terminada su construcción, se zonificó la información, generando otra capa de información que permite distribuir, tratar y estudiar las EAPs por Zona Agroecológica (Mapa 3).

La estructura final de la base de datos se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Estructura de la Base de Datos de las EAPs

Campo	Descripción
ZONA	Número de la Zona Agroecológica a la que pertenece la EAP.
SECCION	Número romano de la sección catastral a la que pertenece la EAP.
FRACCION	Letra de la fracción catastral a la que pertenece la EAP.
LOTE	Número de lote catastral al que pertenece la EAP.
NROEAP	Código de identificación único de la EAP.
TITULOS	Cantidad total de títulos que conforman la EAP.
SUPERFICIE	Total de superficie de la EAP.
PROPIETARIO	Nombre del propietario de la EAP.

Análisis Estadístico

El análisis estadístico de la variable superficie se realizó por Zona Agroecológica y para el total de la región bajo estudio, calculando parámetros de posición, dispersión y su distribución mediante el uso de intervalos de clase. Se agregó una *Zona 7* para poder realizar un estudio de las EAPs que tienen su distribución espacial en más de una Zona.

En primer lugar se efectuó un análisis preliminar dividiendo la población en 12 intervalos de 2500 hectáreas, cerrados a la derecha. A partir de este primer análisis se realizaron sucesivos estudios de la superficie sobre los intervalos que concentraban mayor población, realizándose los mismos análisis estadísticos.

Para obtener los valores totales, parciales y las medidas de posición y dispersión se realizaron consultas utilizando el lenguaje TRANSACT-SQL sobre la base de datos obtenida en el trabajo de gabinete. Las frecuencias se calcularon utilizando una planilla electrónica de datos.

RESULTADOS

En la Tabla 2 se observa una notable amplitud de la superficie de las EAPs, en todas las Zonas. Sobre esta evidencia, lo aconsejable desde el punto de vista práctico es utilizar entre 5 a 12 intervalos a los efectos de poder detectar diferencias de clase. Se trabajó con 12 intervalos de 2500 hectáreas cada uno, para poder incluir los valores extremos dentro de los mismos (Tabla 3), resultando una amplitud final de 30.000 hectáreas.

Tabla 2. Máximo, mínimo y amplitud (ha)

ZONA	Máximo	Mínimo	Amplitud
I	14656	30	14626
II	17877	22	17855
III	29871	35	29836
IV	16936	23	16913
V	12929	30	12899
VI	10774	24	10750
7	8091	28	8063
La Pampa	29871	22	29849

Tabla 3. Intervalos de clase seleccionados

Inicio	Fin	Representación
0	2500	$0 < x \leq 2500$
2500	5000	$2500 < x \leq 5000$
5000	7500	$5000 < x \leq 7500$
7500	10000	$7500 < x \leq 10000$
10000	12500	$10000 < x \leq 12500$
12500	15000	$12500 < x \leq 15000$
15000	17500	$15000 < x \leq 17500$
17500	20000	$17500 < x \leq 20000$
20000	22500	$20000 < x \leq 22500$
22500	25000	$22500 < x \leq 25000$
25000	27500	$25000 < x \leq 27500$
27500	30000	$27500 < x \leq 30000$

En la columna representación de la Tabla 3, se puede ver que los intervalos son cerrados a la derecha, esto evita que un mismo valor figure en dos clases diferentes. Los porcentajes acumulados para todas las Zonas se resumen en la Tabla 4 que muestra que más del **94%** de las EAPs están comprendidas entre 0 y 2500 ha.

Tabla 4. Porcentaje acumulado del intervalo de 0 a 2500 hectáreas.

Zona	% acc
I	94,24%
II	95,29%
III	93,69%
IV	94,96%
V	91,98%
VI	93,08%
7	96,41%
Total	94,20%

En la Tabla 5 se muestra la población total de **6.336** EAPs, con una superficie promedio de **632,2** ha. Como era esperable y en función de la amplitud antes mencionada la dispersión de los valores es muy grande, con coeficientes de variación superiores al **100%** y con valores muy altos en todas las Zonas, haciendo del promedio un valor poco representativo. La moda muestra que las EAPs más frecuentes son las de 100 hectáreas.

Tabla 5. Medidas de tendencia central y de dispersión por Zona y Total para la población de 0 a 30.000 ha.

Cálculos Totales						
ZONA	Cantidad EAPS	Promedio	Dev Est	Moda	Mediana	CV
I	410	757,8	1296,6	200 (14)	402,5	171%
II	2036	548,5	937,9	100 (85)	297	170%
III	822	759,1	1989,3	100 (38)	309	262%
IV	680	569,5	1009,1	100 (15)	310	177%
V	819	623,7	1069,4	200 (29)	311	171%
VI	1186	731,6	1082,2	200 (34)	400	147%
7	383	492,2	672,0	100 (11)	300	136%
Totales	6336	632,2	1189,9	100 (210)	313	188%

En una segunda etapa, se tomó el primer intervalo (0-2500 ha) y se dividió en 10 clases de 250 ha. Los resultados desagregados se pueden observar en el Anexo I. Del mismo surge que los dos primeros intervalos aportan el **70%** de las EAPs en el total provincial, repartiéndose el **40%** para el intervalo de 0-250 ha y el **30%** el intervalo de 250-500 ha. El tercer y cuarto intervalos mostraron una menor participación y mayor variabilidad entre Zonas (17% Zona II vs. 24% Zona I). En función de estos resultados, que incluyen el **89%** de las EAPs en el rango de 0 a 1000 ha, se avanzó en un análisis detallado con 10 intervalos de 100 ha. Los resultados zonales y el total provincial se muestran en las Tablas 6 a 13 y los histogramas de los Gráficos 1 a 8.

REFERENCIAS TABLAS 6 A 13 Y ANEXO I: MC: marca de clase

fa : Frecuencia Absoluta; **fr:** Frecuencia Relativa; **facc:** Frecuencia Absoluta Acumulada; **fracc:** Frecuencia Relativa Acumulada; % **acc:** Porcentaje Acumulado

Tabla 6. Tabla de frecuencias de la Zona I

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-100	50	23	0,07	7%	23	0,07	7%
100-200	150	56	0,16	16%	79	0,23	23%
200-300	250	71	0,21	21%	150	0,44	44%
300-400	350	52	0,15	15%	202	0,59	59%
400-500	450	46	0,13	13%	248	0,72	72%
500-600	550	24	0,07	7%	272	0,79	79%
600-700	650	29	0,08	8%	301	0,88	88%
700-800	750	17	0,05	5%	318	0,92	92%
800-900	850	10	0,03	3%	328	0,95	95%
900-1000	950	16	0,05	5%	344	1	100%
Totales		344	1	1	2265		

Tabla 7. Tabla de frecuencias de la Zona II

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-100	50	253	0,14	14%	253	0,141	14%
100-200	150	433	0,24	24%	686	0,382	38%
200-300	250	382	0,21	21%	1068	0,594	59%
300-400	350	236	0,13	13%	1304	0,726	73%
400-500	450	145	0,08	8%	1449	0,806	81%
500-600	550	118	0,07	7%	1567	0,872	87%
600-700	650	91	0,05	5%	1658	0,923	92%
700-800	750	47	0,03	3%	1705	0,949	95%
800-900	850	46	0,03	3%	1751	0,974	97%
900-1000	950	46	0,03	3%	1797	1	100%
Totales		1797	1,00	100%			

Tabla 8. Tabla de frecuencias de la Zona III

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Ffrac	%acc
0-100	50	95	0,14	14%	95	0,14	14%
100-200	150	176	0,27	27%	271	0,41	41%
200-300	250	130	0,20	20%	401	0,6	60%
300-400	350	97	0,15	15%	498	0,75	75%
400-500	450	16	0,02	2%	514	0,78	78%
500-600	550	55	0,08	8%	569	0,86	86%
600-700	650	34	0,05	5%	603	0,91	91%
700-800	750	22	0,03	3%	625	0,94	94%
800-900	850	17	0,03	3%	642	0,97	97%
900-1000	950	21	0,03	3%	663	1	100%
Totales		663	1,00	100%			

Tabla 9. Tabla de frecuencias de la Zona IV

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Ffrac	%acc
0-100	50	79	0,14	14%	79	0,142	14%
100-200	150	138	0,25	25%	217	0,389	39%
200-300	250	107	0,19	19%	324	0,581	58%
300-400	350	88	0,16	16%	412	0,738	74%
400-500	450	17	0,03	3%	429	0,769	77%
500-600	550	33	0,06	6%	462	0,828	83%
600-700	650	33	0,06	6%	495	0,887	89%
700-800	750	31	0,06	6%	526	0,943	94%
800-900	850	15	0,03	3%	541	0,97	97%
900-1000	950	17	0,03	3%	558	1	100%
Totales		558	1	100%			

Tabla 10. Tabla de frecuencias de la Zona V

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Ffrac	%acc
0-100	50	101	0,15	15%	101	0,15	15%
100-200	150	179	0,27	27%	280	0,43	43%
200-300	250	121	0,19	19%	401	0,62	62%
300-400	350	92	0,14	14%	493	0,76	76%
400-500	450	19	0,03	3%	512	0,79	79%
500-600	550	35	0,05	5%	547	0,84	84%
600-700	650	50	0,08	8%	597	0,92	92%
700-800	750	26	0,04	4%	623	0,96	96%
800-900	850	15	0,02	2%	638	0,98	98%
900-1000	950	14	0,02	2%	652	1	100%
Totales		652	1	100%			

Tabla 11. Tabla de frecuencias de la Zona VI

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Ffrac	%acc
0-100	50	119	0,13	13%	119	0,131	13%
100-200	150	192	0,21	21%	311	0,343	34%
200-300	250	151	0,17	17%	462	0,509	51%
300-400	350	138	0,15	15%	600	0,662	66%
400-500	450	41	0,05	5%	641	0,707	71%
500-600	550	67	0,07	7%	708	0,781	78%
600-700	650	74	0,08	8%	782	0,862	86%
700-800	750	54	0,06	6%	836	0,922	92%
800-900	850	43	0,05	5%	879	0,969	97%
900-1000	950	28	0,03	3%	907	1	100%
Totales		907	1	100%			

Tabla 12. Tabla de frecuencias de la Zona 7

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-100	50	44	0,13	13%	44	0,13	13%
100-200	150	83	0,24	24%	127	0,37	37%
200-300	250	68	0,20	20%	195	0,57	57%
300-400	350	47	0,14	14%	242	0,7	70%
400-500	450	27	0,08	8%	269	0,78	78%
500-600	550	28	0,08	8%	297	0,86	86%
600-700	650	23	0,07	7%	320	0,93	93%
700-800	750	12	0,03	3%	332	0,97	97%
800-900	850	6	0,02	2%	338	0,98	98%
900-1000	950	6	0,02	2%	344	1	100%
Totales		344	1	100%			

Tabla 13. Tabla de frecuencias de la La Pampa

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-100	50	714	0,13	13%	714	0,13	13%
100-200	150	1257	0,23	23%	1971	0,36	36%
200-300	250	1030	0,19	19%	3001	0,55	55%
300-400	350	750	0,14	14%	3751	0,69	69%
400-500	450	506	0,09	9%	4257	0,78	78%
500-600	550	360	0,07	7%	4617	0,85	85%
600-700	650	334	0,06	6%	4951	0,91	91%
700-800	750	209	0,04	4%	5160	0,95	95%
800-900	850	152	0,03	3%	5312	0,97	97%
900-1000	950	148	0,03	3%	5460	1	100%
Totales		5460	1	100%			

Grafico 1. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de la Zona I

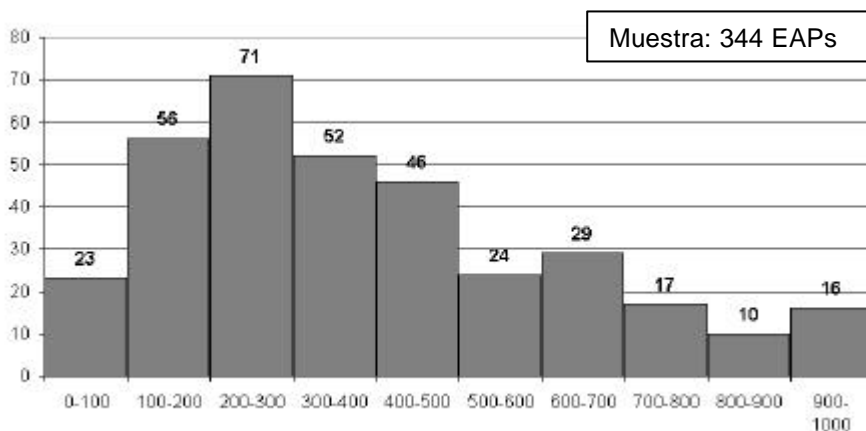


Grafico 2. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de la Zona II

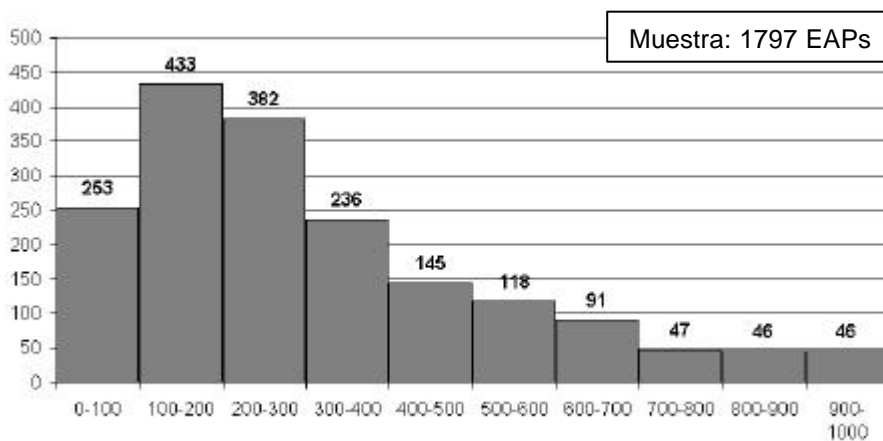


Gráfico 3. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de la Zona III

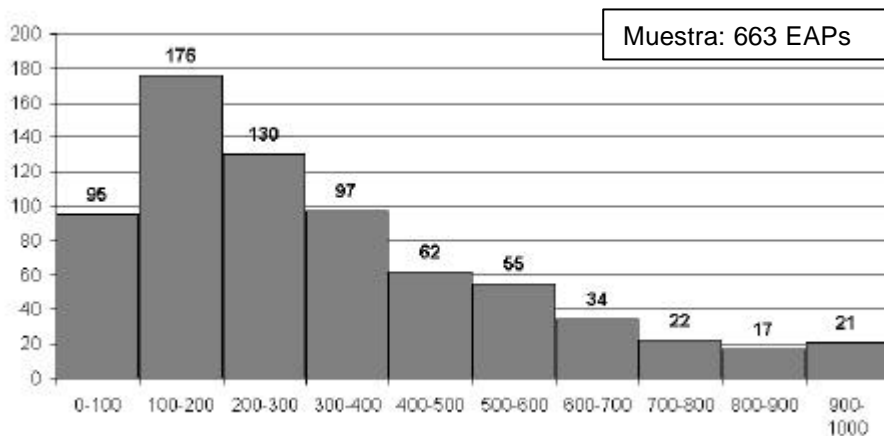


Gráfico 4. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de la Zona IV

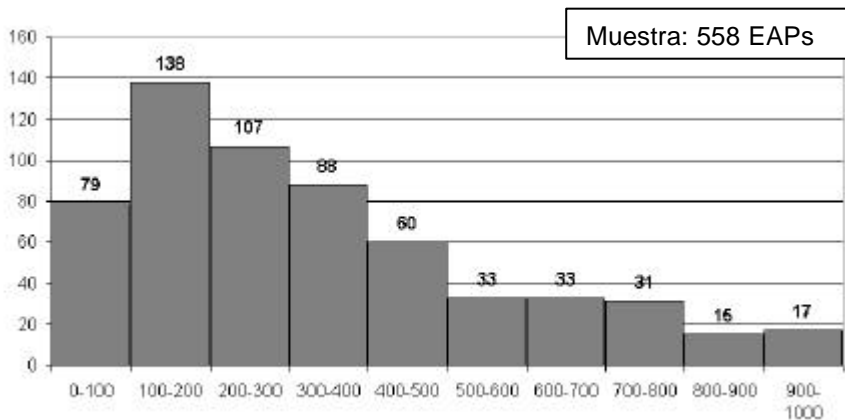


Grafico 5. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de la Zona V

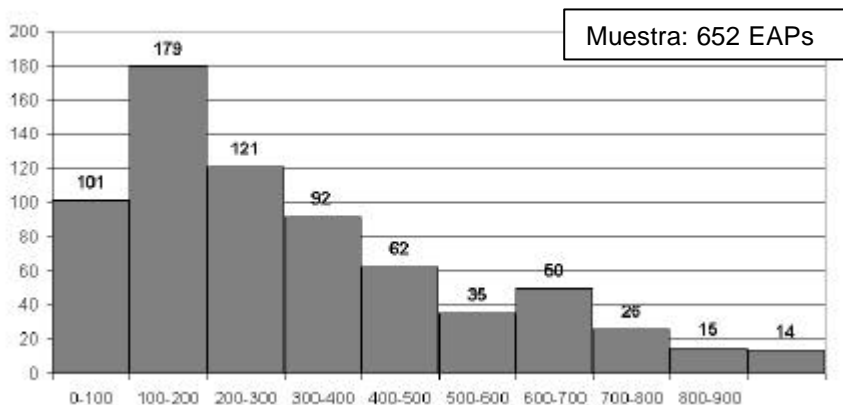


Grafico 6. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de la Zona VI

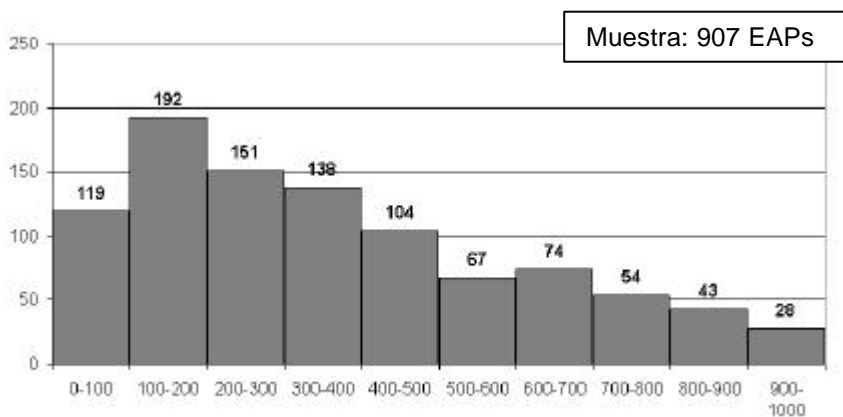


Gráfico 7. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de la Zona 7

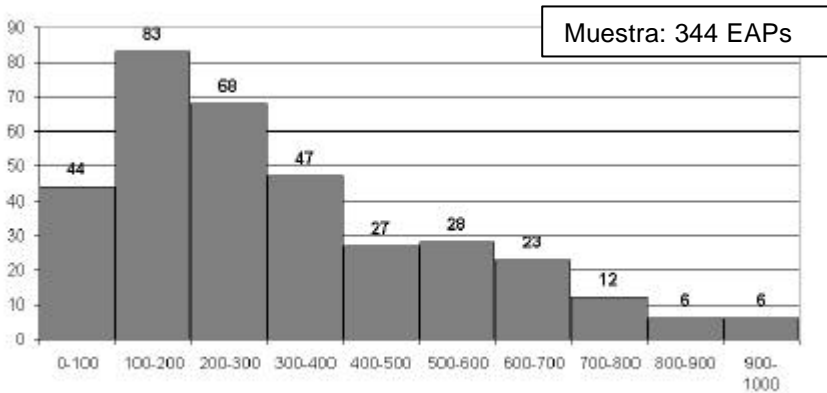
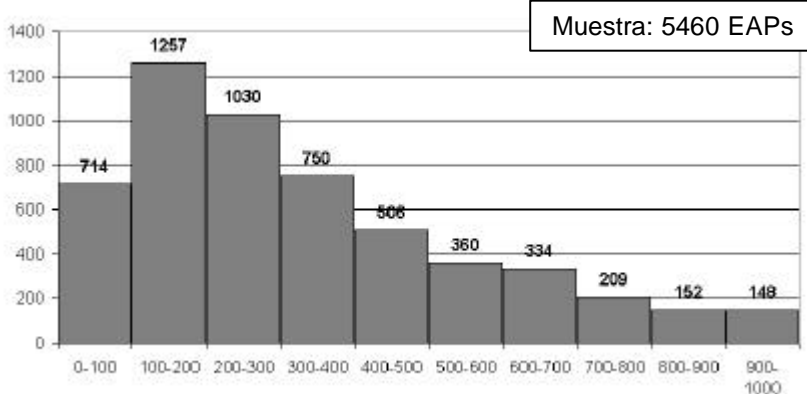


Gráfico 8. Distribución por superficie de las Explotaciones Agropecuarias de La Pampa



Es de destacar que, en ninguna Zona, ningún intervalo, supera el 27% de participación y muestran una distribución similar entre intervalos. En general los primeros 4 intervalos concentran la mayoría de las EAPs (mayor al 66% en todas las Zonas), que van de 0 a 400 ha, excepto en la Zona I donde se encuentran entre el segundo y quinto intervalo.

El intervalo de mayor participación es el de 100-200 ha con más del 20% en todas las Zonas y el total provincial.

Los histogramas muestran una distribución de frecuencias similar entre Zonas, tendencia que se ratifica en el histograma de la subpoblación de a 0 a 1000 ha, para toda la Provincia de La Pampa (Gráfico 8).

La Tabla 14 presenta las medidas de tendencia central y dispersión para la subpoblación de 0 a 1000 ha.

Tabla 14. Medidas de tendencia central y de dispersión por Zona y total para la subpoblación de 0 a 1000 hectáreas

Totales						
ZONA	Promedio	Dev Est	Cantidad EAPS	Moda	Mediana	C.V.
I	397,55	233,83	344	200 (14)	375	58%
II	321,77	219,81	1797	100 (85)	385	68%
III	329,68	223,42	709	100 (38)	341	67%
IV	340,34	230,56	601	100 (15)	346	67%
V	325,27	222,08	695	200 (29)	351	68%
VI	376,16	240,05	970	200 (34)	410	63%
7	330,58	214,77	344	100, 200, 300 (11)	323	64%
Totales	340,28	227,25	5460	100 (210)	371	66%

La superficie promedio Provincial de las EAPs resultó de **340,23** ha con valores de desviación standard y los consecuentes coeficiente de variación (58% a 68%) relativamente menores a los de la Tabla 5. A pesar de una dispersión importante de los datos, los desvíos son muy similares entre Zonas, lo que indicaría un comportamiento homogéneo de las mismas.

CONSIDERACIONES FINALES

- 1) Existe una gran dispersión en la superficie de las EAPs de la Provincia de La Pampa.
- 2) **El 94% de las EAPs son menores a 2500 ha.**
- 3) El análisis más detallado de los datos muestra que de ese 94% el **89% de las EAPs poseen menos de 1000 ha** y el **70%, 500 ha o menos.**
- 4) La participación de EAPs por debajo de las 50 hectáreas es tan escasa (**menor a 3,5% en todas las Zonas y en el total provincial**) que pondría en duda su utilización para el diseño de una muestra de las EAPs basada en superficie.
- 5) Las EAPs de 100 a 200 ha son las más abundantes de la región pampeana del Proyecto.
- 6) Todas las Zonas muestran una distribución de superficie similar de las EAPs, a pesar de sus diferencias agroecológicas.
- 7) Podría resultar valioso la actualización y el estudio comparativo de la presente información con los resultados de los Censos Agropecuarios de los años 1988 y 2002

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los Ings. Agrs. Francisco Babinec y Andrés Sipowicz por la revisión, correcciones y sugerencias realizadas al presente trabajo

BIBLIOGRAFÍA

- (1) *“Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de La Pampa”*. Autores varios. INTA, Provincia de La Pampa y Fac. de Agronomía (UNLPam.). Noviembre de 1980.
- (2) *“Aptitud de Uso de la Tierra en La Pampa”*. Roberto, Z.; Viglizzo, E.; Buschiazzo, D.; Goldberg, A.; Pordomingo, A. y Frank, O. EEA INTA Anguil, Cambio Rural. 1997.
- (3) *“Resultados de la encuesta agrícola 1999. I. Región Pampeana del proyecto RADAR.”* Lorda, H. et al. Boletín de Divulgación Técnica Nº 1. EEA INTA Anguil (LP). 2001.
- (4) *“Trigo Actualización 2003.”* Boletín de Divulgación técnica Nº 76. Capítulo: “Caracterización Tecnológica del cultivo de trigo”. Pág 134 – 175. Agosto 2003. Lorda H, Bellini Saibene Y, Lucchetti P, Roberto Z y Coma C. 228 pág.
- (5) *“Boletín Informativo AgroRADAR Nº 2”*. Pág 1 y 2. Septiembre 2000. Lorda H, Bellini Saibene Y.
- (6) *“Boletín Informativo AgroRADAR Nº 3”*. Pág 1 y 2. Octubre 2000. Lorda H, Bellini Saibene Y.
- (7) *“Boletín Informativo AgroRADAR Nº 4”*. Pág 1 y 2. Noviembre 2000. Lorda H, Bellini Saibene Y.
- (8) *“Boletín Informativo AgroRADAR Nº 5”*. Pág 1 y 2. Diciembre 2000. Lorda H, Bellini Saibene Y.
- (9) *“Boletín Informativo AgroRADAR Nº 6”*. Pág 1 - 3. Marzo 2001. Campi E, Lorda H, Bellini Saibene Y.
- (10) *“Boletín Informativo AgroRADAR Nº 7”*. Pág 1 - 2. Abril 2001. Lorda H, Campi E, Bellini Saibene Y.
- (11) INDEC. www.indec.gov.ar

ANEXO I

TABLAS DE FRECUENCIAS POR ZONAS AGROECOLOGICAS Y PROVINCIAL

Tablas de frecuencia absoluta, frecuencia relativa y porcentaje.

La Pampa

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	2440	0,398	40%	2440	0,40	40%
250-500	375	1817	0,297	30%	4257	0,70	70%
500-750	625	810	0,132	13%	5067	0,83	83%
750-1000	875	393	0,064	6,4%	5460	0,89	89%
1000-1250	1125	255	0,042	4,2%	5715	0,93	93%
1250-1500	1375	131	0,021	2,1%	5846	0,95	95%
1500-1750	1625	96	0,016	1,6%	5942	0,97	97%
1750-2000	1875	66	0,011	1,1%	6008	0,98	98%
2000-2250	2125	52	0,008	0,8%	6060	0,99	99%
2250-2500	2375	65	0,011	1,1%	6125	1,00	100%
Totales		6125	1,00	100%			

Zona I

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	109	0,28	28%	109	0,28	28%
250-500	375	139	0,35	35%	248	0,63	63%
500-750	625	64	0,16	16%	312	0,79	79%
750-1000	875	32	0,08	8,1%	344	0,88	88%
1000-1250	1125	18	0,05	4,6%	362	0,92	92%
1250-1500	1375	10	0,03	2,5%	372	0,95	95%
1500-1750	1625	2	0,01	0,5%	374	0,95	95%
1750-2000	1875	5	0,01	1,3%	379	0,96	96%
2000-2250	2125	7	0,02	1,8%	386	0,98	98%
2250-2500	2375	7	0,02	1,8%	393	1,00	100%
Totales		393	1,00	100%			

Zona II

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	857	0,43	43%	857	0,43	43%
250-500	375	592	0,30	30%	1449	0,73	73%
500-750	625	235	0,12	12%	1684	0,85	85%
750-1000	875	113	0,06	5,7%	1797	0,91	91%
1000-1250	1125	72	0,04	3,6%	1869	0,94	94%
1250-1500	1375	32	0,02	1,6%	1901	0,96	96%
1500-1750	1625	33	0,02	1,7%	1934	0,97	97%
1750-2000	1875	13	0,01	0,7%	1947	0,98	98%
2000-2250	2125	15	0,01	0,8%	1962	0,99	99%
2250-2500	2375	23	0,01	1,2%	1985	1,00	100%
Totales		1985	1,00	100%			

Zona III

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	340	0,43	43%	340	0,43	43%
250-500	375	220	0,28	28%	560	0,71	71%
500-750	625	98	0,12	12%	658	0,84	84%
750-1000	875	51	0,06	6,5%	709	0,90	90%
1000-1250	1125	32	0,04	4,1%	741	0,94	94%
1250-1500	1375	13	0,02	1,7%	754	0,96	96%
1500-1750	1625	9	0,01	1,1%	763	0,97	97%
1750-2000	1875	10	0,01	1,3%	773	0,98	98%
2000-2250	2125	4	0,01	0,5%	777	0,99	99%
2250-2500	2375	10	0,01	1,3%	787	1,00	100%
Totales		787	1,00	100%			

Zona IV

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	263	0,40	40%	263	0,40	40%
250-500	375	209	0,32	32%	472	0,71	71%
500-750	625	85	0,13	13%	557	0,84	84%
750-1000	875	44	0,07	6,7%	601	0,91	91%
1000-1250	1125	27	0,04	4,1%	628	0,95	95%
1250-1500	1375	13	0,02	2,0%	641	0,97	97%
1500-1750	1625	6	0,01	0,9%	647	0,98	98%
1750-2000	1875	9	0,01	1,4%	656	0,99	99%
2000-2250	2125	2	0,00	0,3%	658	1,00	100%
2250-2500	2375	3	0,02	1,5%	661	1,01	101%
Totales		661	1,01	101%			

Zona V

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	340	0,43	43%	340	0,43	43%
250-500	375	215	0,27	27%	555	0,70	70%
500-750	625	98	0,12	12%	653	0,82	82%
750-1000	875	42	0,05	5,3%	695	0,88	88%
1000-1250	1125	44	0,06	5,5%	739	0,93	93%
1250-1500	1375	20	0,03	2,5%	759	0,96	96%
1500-1750	1625	11	0,01	1,4%	770	0,97	97%
1750-2000	1875	8	0,01	1,0%	778	0,98	98%
2000-2250	2125	5	0,01	0,6%	783	0,99	99%
2250-2500	2375	10	0,01	1,4%	793	1,00	100%
Totales		793	1,00	100%			

Zona VI

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	382	0,34	34%	382	0,34	34%
250-500	375	322	0,28	28%	704	0,62	62%
500-750	625	173	0,15	15%	877	0,78	78%
750-1000	875	93	0,08	8,2%	970	0,86	86%
1000-1250	1125	46	0,04	4,1%	1016	0,90	90%
1250-1500	1375	39	0,03	3,5%	1055	0,93	93%
1500-1750	1625	31	0,03	2,7%	1086	0,96	96%
1750-2000	1875	18	0,02	1,6%	1104	0,98	98%
2000-2250	2125	15	0,01	1,3%	1119	0,99	99%
2250-2500	2375	11	0,01	1,0%	1130	1,00	100%
Totales		1130	1,00	100%			

Zona 7

Intervalos	M.C.	fa	fr	%	Facc	Fracc	%acc
0-250	125	149	0,40	39,6%	149	0,40	40%
250-500	375	120	0,32	31,9%	269	0,72	72%
500-750	625	57	0,15	15,2%	326	0,87	87%
750-1000	875	18	0,05	4,8%	344	0,91	91%
1000-1250	1125	16	0,04	4,3%	360	0,96	96%
1250-1500	1375	4	0,01	1,1%	364	0,97	97%
1500-1750	1625	4	0,01	1,1%	368	0,98	98%
1750-2000	1875	3	0,01	0,8%	371	0,99	99%
2000-2250	2125	4	0,01	1,1%	375	1,00	100%
2250-2500	2375	1	0,00	0,3%	376	1,00	100%
Totales		376	1,00	100%			

DIAGRAMACION, COMPOSICION E IMPRESION

Beatriz E. García
Omar A. Bortolussi
Luisa Blatner de Mayoral

***Impreso en los talleres gráficos de la
E.E.A. Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas"-INTA
Tirada 1000 ejemplares***

Julio 2004