



VI PRE CONGRESO REGIONAL  
DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

---

*Análisis de la Función de Producción Agraria  
de pequeños productores agropecuarios  
para distintos niveles de Agregación  
en la Provincia de Mendoza*



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**SDI**  
SECRETARÍA DE  
DESARROLLO INSTITUCIONAL

# Objetivo

- Estimar la función de producción para el sector agrario de pequeños productores agropecuarios de la provincia de Mendoza en base a la información del CNA08
- Comprobar si el planteamiento de diferentes niveles de agregación de los datos afecta a las estimaciones realizadas y representatividad de los coeficientes, realizar un análisis descriptivo de las variables que van a entrar en los modelos

- **Definición**

Es pequeño productor agropecuarios que dirigen una EAP en la que se cumplen las siguientes criterios:

<b>Criterio</b>	<b>Variable Censal</b>
<b>El productor agropecuario trabaja directamente en la explotación</b>	H20_8210_4_Rec
<b>Trabajadores permanente familiares no remunerados</b>	H20_8311_1_Rec
<b>No tiene como forma jurídica la 'sociedad anónima' o 'en comandita por acciones'</b>	H02_TipoJuridico_Rec
<b>Posee una superficie cultivada hasta 25 ha.</b>	H6_c3050_1_Rec

- Para establecer y estimar las funciones de producción se han tomado las clasificaciones por zonas de la provincia que emplea la DEIE y que son las siguientes:
- **Gran Mendoza:** compuesto por los departamentos de Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Luján y Maipú. Se excluye Capital por ser un departamento totalmente urbano.
- **Zona Este:** compuesto por los departamentos de Junín, Rivadavia y San Martín
- **Zona Noreste:** compuesto por los departamentos de Lavalle, Santa Rosa y La Paz
- **Zona Centro-Oeste:** compuesto por los departamentos San Carlos, Tunuyán y Tupungato
- **Zona Sur:** compuesto por los departamentos de General Alvear, Malargüe y San Rafael

# • Caracterización de Zonas por Usos de la tierra

Gran Mendoza. Superficie implantada del total de EAP y de PPA, por grupo de cultivos

		Superficie implantada de las EAP por grupo de cultivos													
Período de ocupación	Total	Cereales para grano	Oleaginosas	Industriales	Cultivos para semillas	Legumbres	Forrajeras		Hortalizas	Flores de corte	Aromáticas, medicinales y condimentarias	Frutales	Bosques y montes	Viveros	
							anuales	perennes							
<b>Total</b>		Hectáreas													
	<b>Total</b>														
	<b>Primera ocupación</b>	54528,00	12,80	33,00	113,10	152,30	5,40	89,70	588,40	12511,20	86,00	23,90	39996,90	853,10	62,20
	<b>EAP</b>		4	1	19	17	10	11	36	1841	85	14	2919	50	98
	<b>Media</b>		3,20	33,00	5,95	8,95	0,54	8,15	16,34	8,79	1,01	1,70	13,49	17,06	0,63
	<b>Desviación</b>		4,55	-	6,37	19,13	0,22	12,14	27,65	16,11	1,10	2,53	34,76	43,68	1,39
<b>PPA</b>															
	<b>Total</b>														
	<b>Primera ocupación</b>	2026,60	-	-	-	13,1	1	4,8	11	1191,1	26,5	3,2	760,9	11,8	3,2
	<b>EAP</b>		-	-	-	4	2	2	6	398	30	2	244	5	17
	<b>Media</b>		-	-	-	3,27	0,5	2,4	1,18	2,99	0,88	1,6	3,11	2,36	0,18
	<b>Desviación</b>		-	-	-	2,45	-	2,26	1,08	2,69	0,63	1,97	3,6	2,2	0,14

**Zona Este.** Superficie implantada del total de EAP y de PPA, por grupo de cultivos

Superficie implantada de las EAP por grupo de cultivos

Período de ocupación	Total	Cereales para grano	Oleaginosas	Industriales	Cultivos para semillas	Legumbres	Forrajeras		Hortalizas	Flores de corte	Aromáticas, medicinales y condimentarias	Frutales	Bosques y montes	Viveros	
							anuales	perennes							
Hectáreas															
<b>Total</b>	<b>Total</b>														
	<b>Primera ocupación</b>	<b>70493,70</b>	<b>4,00</b>	<b>-</b>	<b>7,00</b>	<b>124,00</b>	<b>-</b>	<b>14,50</b>	<b>462,20</b>	<b>2539,00</b>	<b>6,00</b>	<b>16,00</b>	<b>66965,40</b>	<b>110,00</b>	<b>245,60</b>
	<b>EAP</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>215</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4675</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	
	<b>Media</b>	<b>2,00</b>	<b>-</b>	<b>7,00</b>	<b>8,85</b>	<b>-</b>	<b>3,62</b>	<b>10,76</b>	<b>11,81</b>	<b>2,00</b>	<b>4,00</b>	<b>1432,00</b>	<b>5,23</b>	<b>11,16</b>	
	<b>Desviación</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10,77</b>	<b>-</b>	<b>430,00</b>	<b>10,64</b>	<b>20,10</b>	<b>0,86</b>	<b>2,27</b>	<b>28,43</b>	<b>9,41</b>	<b>21,54</b>	
<b>PPA</b>	<b>Total</b>														
	<b>Primera ocupación</b>	<b>2780,00</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>451</b>	<b>264,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2053,1</b>	<b>1,2</b>	<b>-</b>
	<b>EAP</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>375</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
	<b>Media</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,83</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6,44</b>	<b>6,29</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5,41</b>	<b>1,2</b>	<b>-</b>	
	<b>Desviación</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,75</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3,76</b>	<b>5,02</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5,33</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	

## Zona Sur. Superficie implantada del total de EAP y de PPA, por grupo de cultivos

Período de ocupación		Superficie implantada de las EAP por grupo de cultivos													
		Total	Cereales para grano	Oleaginosas	Industriales	Cultivos para semillas	Legumbres	Forrajeras		Hortalizas	Flores de corte	Aromáticas, medicinales y condimentarias	Frutales	Bosques y montes	Viveros
								anuales	perennes						
Hectáreas															
<b>Total</b>	<b>Total</b>														
	Primera ocupación	66436,70	562,50	5,00	2,00	1072,70	2273,20	1539,90	10063,30	1589,70	6,60	45,10	47678,00	1496,10	102,60
	EAP		55	1	1	33	2	98	570	313	12	17	4691	152	51
	Media		10,22	5,00	2,00	32,50	1136,60	15,71	17,65	5,07	0,55	7,65	10,16	9,84	2,01
	Desviación		16,58	-	-	75,07	1607,11	20,97	59,32	26,53	0,29	4,32	62,94	34,49	3,21
<b>PPA</b>	<b>Total</b>														
	Primera ocupación	3530,30	5,00	-	-	15,00	-	54,50	184,4	109,20	1,00	1,00	3129,4	27,60	3,2
	EAP		3	-	-	2	-	10	70	68	1	1	586	13	4
	Media		1,66	-	-	7,50	-	5,45	2,63	1,60	1,00	1,00	5,34	212,00	9,8
	Desviación		0,57	-	-	3,53	-	5,89	2,91	1,32	-	-	4,95	1,78	0,57

## Zona Centro Oeste. Superficie implantada del total de EAP y de PPA, por grupo de cultivos, según escala de extensión y período de ocupación

Período de ocupación	Superficie implantada de las EAP por grupo de cultivos														
	Total	Cereales para grano	Oleaginosas	Industriales	Cultivos para semillas	Legumbres	Forrajeras		Hortalizas	Flores de corte	Aromáticas, medicinales y condimentar	Frutales	Bosques y montes	Viveros	
							anuales	perennes							
	Hectáreas														
<b>Total</b>	<b>Total</b>														
	Primera ocupación	30544,60	1151,50	-	-	28,50	34,00	371,00	306,40	514,00	0,20	-	26644,10	1476,40	18,50
	EAP		11	-	-	7	4	6	12	246	1	-	873	101	18
	Media		104,68	-	-	4,07	8,50	61,83	25,52	20,89	0,20	-	30,52	14,61	6,58
	Desviación		242,61	-	-	4,97	8,19	85,57	33,43	48,79	-	-	122,22	26,07	10,55
<b>PPA</b>	<b>Total</b>														
	Primera ocupación	334,1	-	-	-	-	20	-	20	66	0,2	-	195,5	31,4	1
	EAP		-	-	-	-	1	-	1	14	1	-	32	6	1
	Media		-	-	-	-	20	-	20	4,74	0,2	-	6,1	5,26	1
	Desviación		-	-	-	-	-	-	-	3,2	-	-	5,13	8,13	-



- Zona Centro Este. Superficie implantada del total de EAP y de PPA, por grupo de cultivos, según escala de extensión y período de ocupación**

	Período de ocupación	Superficie implantada de las EAP por grupo de cultivos													
		Total	Cereales para grano	Oleaginosas	Industriales	Cultivos para semillas	Legumbres	Forrajas		Hortalizas	Flores de corte	Aromáticas, medicinales y condimentarias	Frutales	Bosques y montes	Viveros
								anuales	perennes						
Hectáreas															
<b>Total</b>	<b>Total</b>														
	Primera ocupación	31053,80	52,50	-	-	124,00	3,00	66,00	1251,40	3725,90	0,60	1,00	25109,50	667,00	52,90
	EAP		2	-	-	9	2	9	93	301	2	2	1411	28	8
	Media		26,25	-	-	13,77	1,50	7,33	13,40	13,37	0,30	0,50	17,79	23,82	6,61
	Desviación		35,58	-	-	29,55	0,70	10,00	30,46	28,34	0,28	0,42	46,96	50,10	13,65
<b>PPA</b>	<b>Total</b>	620,80													
	Primera ocupación		-	-	-	3,00	-	2,50	4,5	240,00	-	-	368,5	0,30	2
	EAP		-	-	-	2	-	1	3	41	-	-	80	1	1
	Media		-	-	-	1,50	-	2,50	1,5	5,85	-	-	4,6	0,30	2
	Desviación		-	-	-	-	-	-	1,32	4,08	-	-	4,22	-	-

- **Estimación función de producción Gran Mendoza**

Dependent Variable: VBP

Method: Least Squares

Date: 06/12/13 Time: 18:19

Sample: 1 662

Included observations: 660

VBP=C(1)+C(2)\*TRACTOR+C(3)\*TRABAJADOR+C(4)\*ASESOR+C(5)  
\*PRIMINC

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	58.13962	16.24329	3.579300	0.0004
C(2)	180.0921	13.64109	13.20219	0.0000
C(3)	8.214524	2.085383	3.939095	0.0001
C(4)	0.202969	15.75306	0.012884	0.9897
C(5)	-19.74464	15.96413	-1.236813	0.2166
R-squared	0.446645	Mean dependent var		195.1394
Adjusted R-squared	0.438313	S.D. dependent var		236.2702
S.E. of regression	205.6984	Akaike info criterion		13.49825
Sum squared resid	27714241	Schwarz criterion		13.53228
Log likelihood	-4449.421	Hannan-Quinn criter.		13.51144
F-statistic	53.61097	Durbin-Watson stat		1.688696
Prob(F-statistic)	0.000000			

# Estimación función de producción Zona Este

## Resultados de la estimación

Dependent Variable: VBP

Method: Least Squares

Date: 06/12/13 Time: 16:47

Sample: 1 417

Included observations: 417

VBP=C(1)+C(2)\*TRACTOR+C(3)\*TRABAJADOR+C(4)\*PRIMINC

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	70.49569	36.89435	1.910745	0.0567
C(2)	416.6146	33.48637	12.44132	0.0000
C(3)	21.70487	5.776970	3.757138	0.0002
C(4)	-85.63470	43.29803	-1.977797	0.0486
R-squared	0.310174	Mean dependent var		424.4774
Adjusted R-squared	0.305163	S.D. dependent var		436.3106
S.E. of regression	363.6948	Akaike info criterion		14.64005
Sum squared resid	54629123	Schwarz criterion		14.67874
Log likelihood	-3048.451	Hannan-Quinn criter.		14.65535
F-statistic	61.90063	Durbin-Watson stat		1.827123
Prob(F-statistic)	0.000000			

# • Estimación función de producción Zona Noreste

Dependent Variable: VBP

Method: Least Squares

Date: 06/12/13 Time: 17:10

Sample: 1 337

Included observations: 337

VBP=C(1)+C(2)\*TRABAJADOR+C(3)\*TRACTOR+C(4)\*ASISTENCIA+(5)  
\*PRIMINC

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	37.39920	17.42017	2.146890	0.0325
C(2)	4.091257	3.027415	1.351403	0.1775
C(3)	374.3680	21.31488	17.56370	0.0000
C(4)	66.13747	18.86139	3.506501	0.0005

R-squared	0.498453	Mean dependent var	163.5073
Adjusted R-squared	0.493935	S.D. dependent var	249.5654
S.E. of regression	177.5364	Akaike info criterion	13.20803
Sum squared resid	10495890	Schwarz criterion	13.25337
Log likelihood	-2221.553	Hannan-Quinn criter.	13.22610
F-statistic	110.3155	Durbin-Watson stat	1.796663
Prob(F-statistic)	0.000000		

# Estimación función de producción Zona Centro Oeste

Dependent Variable: VBP

Method: Least Squares

Date: 06/12/13 Time: 17:33

Sample: 1 210

Included observations: 210

VBP=C(1)+C(2)\*TRABAJADOR+C(3)\*TRACTOR+C(4)\*ASESOR+C(5)  
\*PRIMINC

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	68.64955	36.97300	1.856748	0.0648
C(2)	16.09128	5.556105	2.896144	0.0042
C(3)	190.0890	29.47810	6.448480	0.0000
C(4)	26.70555	33.58092	0.795259	0.4274
C(5)	-16.09171	39.53149	-0.407061	0.6844
R-squared	0.358548	Mean dependent var		261.2944
Adjusted R-squared	0.336215	S.D. dependent var		321.1837
S.E. of regression	282.9900	Akaike info criterion		14.15222
Sum squared resid	16417085	Schwarz criterion		14.23191
Log likelihood	-1480.983	Hannan-Quinn criter.		14.18444
F-statistic	16.05559	Durbin-Watson stat		1.934026
Prob(F-statistic)	0.000000			

- **Estimación función de producción Zona Sur**

Dependent Variable: VBP

Method: Least Squares

Date: 06/12/13 Time: 18:09

Sample: 1 1565

Included observations: 1564

VBP=C(1)+C(2)\*TRABAJADOR+C(3)\*TRACTOR+C(4)\*ASESOR+C(5)  
\*PRIMINC

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	79.11943	8.836949	8.953253	0.0000
C(2)	2.243215	1.925493	1.165008	0.2442
C(3)	213.8597	9.524486	22.45367	0.0000
C(4)	46.06174	10.21636	4.508627	0.0000
C(5)	7.777483	7.307625	1.064297	0.2874
R-squared	0.385275	Mean dependent var		151.3703
Adjusted R-squared	0.382799	S.D. dependent var		202.3574
S.E. of regression	171.2951	Akaike info criterion		13.12784
Sum squared resid	45744180	Schwarz criterion		13.14496
Log likelihood	-10260.97	Hannan-Quinn criter.		13.13421
F-statistic	155.5650	Durbin-Watson stat		1.855868
Prob(F-statistic)	0.000000			

# Muchas gracias



**ITP**  
Instituto de  
Trabajo y Producción

Espacio de la Ciencia y la Tecnología · Padre J. Contreras 1.300  
Parque Gral. San Martín · Ciudad de Mendoza · República Argentina

[www.imd.uncu.edu.ar](http://www.imd.uncu.edu.ar)