



Ros, P.; Hansen, L.; Marcozzi, P.; Gordó, M.;
López Serrano, F.; Heguiabeheri, A.; Biglia, J.;
Bisi, M.; Basaldua, B

EEA San Pedro, EEA Pergamino, EEA ...
Email: pros@correo.inta.gov.ar

Introducción

Durante los últimos años en el Partido de San Pedro, provincia de Buenos Aires, se han establecido nuevos inversores que se han dedicado a la producción de arándanos.

Esta nueva actividad productiva, intensiva no solo en el uso de la tierra, sino también en cuanto a la ocupación de mano de obra, ha evidenciado un crecimiento muy significativo, especialmente a partir del año 2001.

Actualmente el norte de la provincia de Buenos Aires se ha consolidado como la segunda zona productora del país luego del nordeste de Entre Ríos.

Esta realidad no puede ser desconocida y en consecuencia, resulta imprescindible contar con información estadística estratégica para la toma de decisiones, no solo para los organismos de generación y transferencia de tecnología, sino también y en grado superlativo, para potenciar la capacidad negociadora de las empresas productoras locales.

Objetivo

Objetivo general:

El objetivo general que se planteó fue conocer la situación actual de la producción de arándanos en el Partido de San Pedro.

Objetivos específicos:

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Conocer a los productores
- Identificar y ubicar territorialmente a los establecimientos

- Relevar información estratégica, relativa a indicadores tecnológicos
- Panorama varietal (grado de adopción y n° de plantas por variedad)
- Sistemas de protección contra contingencias climáticas (mallas antigranizo, defensas contra heladas)

Materiales y métodos

Durante el mes de diciembre de 2004, se realizó un censo con el fin de relevar las has bajo producción de arándanos del partido de San Pedro (provincia de Buenos Aires). Para la realización del mismo, se diseñó una encuesta breve que constaba de los siguientes ítems:

- Nombre y Apellido del productor
- Nombre de la empresa.
- Teléfono y mail
- Superficie total implantada
- Variedades y edad de las plantas.
- Superficie asignada a arándanos y a otras actividades
- Superficie protegida contra granizo
- Superficie y método de protección contra helada.
- Sistema de riego.
- Origen de las plantas.

El censo se realizó por barrido recorriendo todos los caminos rurales. Cada establecimiento se georeferenció con el GPS, y los point se descargaron, utilizando el programa Arc Map, en un mapa de catastro digital que cuenta además con la carta de suelo e imágenes satelitales del partido. Los datos de la encuesta se cargaron en una planilla de Excel y se analizaron.

Resultados

En el cuadro 1 se observa la superficie plantada. San Pedro contaba a diciembre de 2000 con 16 ha plantadas.

En el período 2001 – 2004 se incrementa la superficie en 146 ha, a una tasa de plantación promedio de 37.5 ha.

En el año 2005 se incorporarán 59 ha, 36 de las cuales corresponden a nuevas empresas radicadas en la zona y las restantes 23 ha pertenecen a empresas que amplían su superficie.

Cuadro 1: Evolución de la superficie plantada

Período	ha totales	ha/año
a diciembre 2000	16	
2001-2004	146	37.5
a diciembre 2005	221	59

Evolución empresas

En el cuadro 2 se observa que hasta el año 2000, 3 empresas se dedicaban a la producción de arándanos en San Pedro.

En el período 2001 - 2004 se radican 24 nuevas empresas, a una tasa de 6 empresas por año. Este aumento coincidió con el auge que tuvo en el país este cultivo.

Se espera que para fines de este año, los establecimientos dedicados a esta actividad productiva asciendan a 31.

Cuadro 2: Evolución de las empresas
Período Nº EAP's EAP's/año
a diciembre 2000

Período	Nº EAP's	EAP's/año
a diciembre 2000	3	
2001-2004	24	6
a diciembre 2005	31	4

Distribución territorial de las empresas

Como criterio para la zonificación del partido de San Pedro, se estableció la proximidad a centros urbanos. De tal forma se establecieron 4 zonas (Figura 1)

Zona Norte:

Es la zona correspondiente a la localidad de Gobernador Castro. Se extiende desde el arroyo Espinillo al sur, hasta el límite con el partido de Ramallo al norte y la autopista BsAs- Rosario al Oeste.

Esta zona cuenta con 31.5 ha, el 19 % de la superficie total plantada y 4 empresas productoras (15 % del total de EAP's).

Zona Centro:

Esta zona corresponde a la cabeza del partido y está delimitada por el río Paraná al este, el arroyo Espinillo al norte y el arrollo del Tala al Oeste.

Es la zona donde se encuentran la mayor parte de la superficie y de las empresas productoras. 90 ha plantadas (55 % del total) por 14 empresas (52 % del total).

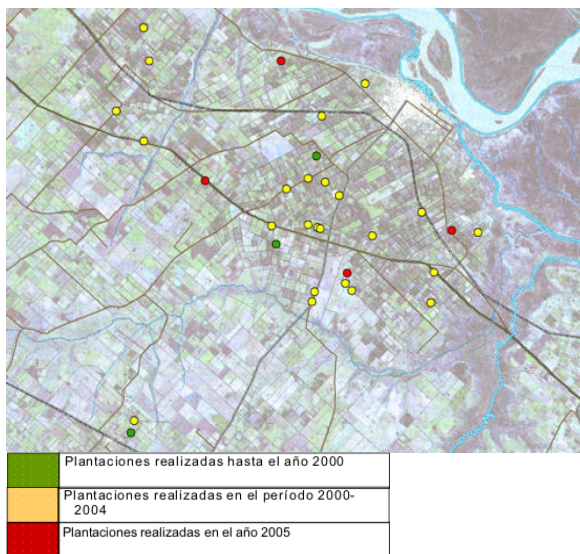
Zona Sur:

La zona sur corresponde a la localidad de Río Tala. Presenta como límites, el río Paraná al este, la ruta 191 al norte, el arrollo del Tala al suroeste.

Aquí se encuentran radicadas 7 empresas (26 % del total) y la superficie implantada es de 36 ha (22 % del total).

Zona Oeste:

Es la zona correspondiente a la localidad de Santa Lucía. Si bien aquí se radicó una de las primeras 3 empresas productoras, en la actualidad, las 2 empresas establecidas en ésta área (7 % del total), representan con 5.5 ha el 3 % de la superficie total del partido.

Figura 1: distribución territorial de las empresas**Figura 2: distribución territorial de las plantaciones por año de plantación**

En la imagen satelital (Figura 2) se puede observar la distribución territorial de las plantaciones por año de plantación.

Referencias:

Estratificación en función de la superficie plantada

Se establecieron 3 estratos de acuerdo a la superficie plantada por cada una de las

empresas. El rango de superficies por estrato es el siguiente:

Estrato N° I: Menos de 5 ha
 Estrato N° II: 5 a 10 ha
 Estrato N° III: Más de 10 ha.

En el cuadro 3 se puede observar que el estrato dominante es el N° II, no solo en cuanto al número de empresas (44 % del total) sino también, en cuanto a la superficie total en producción (45 % del total).

Cuadro 3: Superficie por estratos

Estrato N°	Rango sup	% EAP 's	% sup.
I	< 5 ha	41 %	21 %
II	5 a 10 ha	44 %	45 %
III	> 10 ha	15 %	34 %

Indicadores tecnológicos

Variedades implantadas

Grado de adopción por parte de las empresas productoras:

A continuación se presentan las 10 variedades más difundidas entre los productores de San Pedro (cuadro 4)

Cuadro 4: Variedades difundida y porcentaje de adopción.

N°	Variedad	% EAP 's
1	O'Neil	92%
2	Santa Fe	71%
3	Bluecrisp	67%
4	Georgia Gem	29%
5	Reveille	21%
6	Blue Cuinex	17%
7	Ozark Blue	13%
8	Sharp Blue	8%
9	Brigitta	4%
10	Emerald	4%

La variedad O'Neil es la dominante, pero también se destacan claramente sobre el resto, Santa Fe y Blue Crisp, al haber sido adoptadas por más del 60 % de las empresas.

Distribución porcentual de plantas por variedad

Considerando el número de plantas por variedad se puede observar en el cuadro 5, la distribución porcentual.

Cuadro 5: Distribución porcentual de variedades

Nº	Variedad	% plantas	% plantas
1	O'Neil	45,2%	76.3 %
2	Santa Fe	17,1%	
3	Blue crisp	14,0%	
4	Georgia Gem	7,8%	23.7 %
5	Reveille	3,4%	
6	Blue Quinex	3,1%	
7	Smerald	3,1%	
8	Ozark Blue	2,7%	
9	Sharp Blue	1,3%	
10	Otras	2,2%	

En el cuadro 5 vemos que entre las variedades O'Neil, Santa Fe y Blue Crisp, se reparten el 76.3 % de las plantas en producción.

Grado de adopción por estrato

Estrato N° I: Empresas con menos de 5 ha plantadas.

Las empresas del estrato I son las más diversificadas en el aspecto varietal, han adoptado 13 variedades. Las tres variedades más difundidas se pueden observar en el cuadro 6.

De las diez variedades restantes solo Georgia Gem y Sharp blue fueron plantadas por al menos el 20 % de las empresas. En cuanto a

N° de plantas, la única que supera el 5 % del total de plantas del estrato es Sharp blue (5.9%).

Cuadro 6: Variedades más difundidas para el estrato I

Estrato N° I		
Variedad	% empresas	% plantas
O'Neil	80,0%	35,8%
Santa Fe	80,0%	24,3%
Blue crisp	70,0%	18,5%

Estrato N° II: Empresas con 5 a 10 ha plantadas.

Las empresas del estrato II han adoptado diez variedades. Las más difundidas se pueden ver en el cuadro 7.

En este caso las tres variedades que se presentan en el cuadro son las dominantes. Otras tres variedades, Georgia Gem, Reville y Blue Cuinex, fueron adoptadas por al menos el 25 % de las empresas del estrato, pero ninguna de ellas alcanza al 6 % del total de plantas del estrato.

Cuadro 7: Variedades más difundidas para el estrato II

Estrato N° II		
Variedad	% empresas	% plantas
O'Neil	100,0%	56,2%
Santa Fe	66,7%	13,5%
Blue crisp	66,7%	11,6%

Estrato N° III: Empresas con más de 10 ha plantadas.

Las empresas de este estrato han plantado siete variedades. Las más difundidas se observan en el cuadro 8.

Las tres restantes, Reville, Ozark blue y Smerald, fueron plantadas por el 25 % de las empresas y no alcanzan al 10% del total de plantas del estrato.

Cuadro 8: Variedades más difundidas para el estrato III

Estrato N° III		
Variedad	% empresas	% plantas
O'Neil	100,0%	37,9%
Santa Fe	75,0%	15,0%
Blue crisp	75,0%	13,5%
Georgia Gem	50,0%	14,0%

Distribución estacional de la producción:

En función de la disponibilidad de plantas y de la época de cosecha para las distintas variedades implantadas, podemos concluir que el 95 % de la producción se concentra en el período comprendido entre el 15 de octubre y el 30 de noviembre (Figura 3). Al analizar la distribución estacional de la producción por estratos (Figura 4) se observa la misma tendencia.

Figura 3: Distribución estacional de la producción.

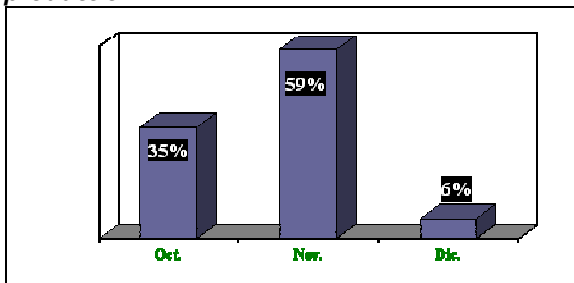
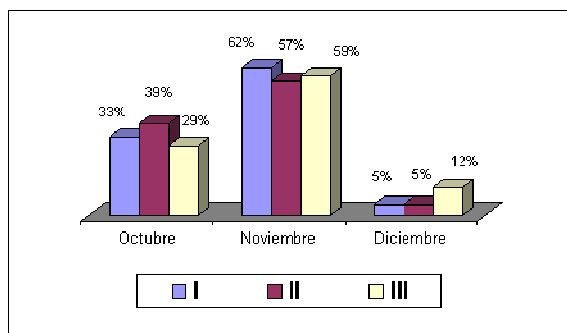


Figura 4: Distribución estacional de la producción por estrato:



Protección contra granizo



El método de defensa utilizado es la malla antigranizo (Foto 1)

El 38 % de la superficie en producción cuenta con este tipo de protección (cuadro 9). En el cuadro 10 se observa la adopción de este método de control por estratos.

Cuadro 9: Portecentaje de establecimiento con protección antigranizo

ha	EAP's
61	9
38 %	33 %

Cuadro 10: Protección contra granizo por estrato

Estrato	Rango sup	% EAP's	% suprf
I	< 5 ha	18 %	22 %
II	5 a 10 ha	42 %	39 %
III	> 10 ha	50 %	45 %

Distribución territorial de las plantaciones protegidas

Zona Norte:

En esta zona solo una de las empresas productoras (25 %) cuenta con 3 ha cubiertas con malla antigranizo. Es decir que el 10 % de la superficie de la zona (31.5 ha) cuenta con protección.

Zona Centro:

Es la zona con mayor superficie protegida. 7 empresas (50 % del total de la zona) se reparten 53 ha cubiertas (60 % de la zona centro)

Zona Sur:

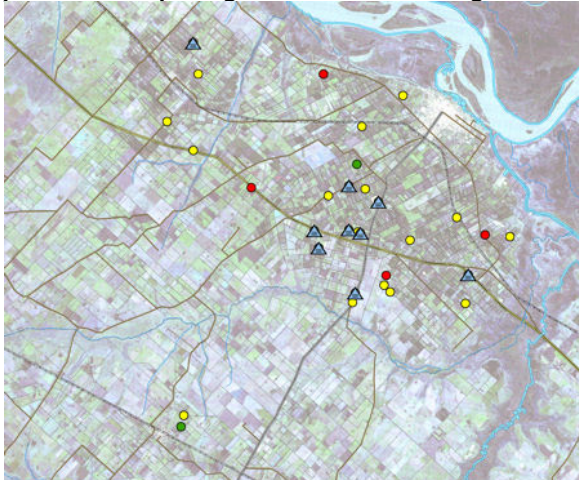
En la zona sur la superficie protegida es de 4.5 ha (13 % del total de la zona) que pertenecen a una empresa (14 % de la zona).

Zona Oeste:

Las empresas establecidas en ésta zona no cuentan con protección antigranizo.

En la Figura 5, se puede observar la distribución territorial de las plantaciones protegidas con mallas antigranizo

Figura 5: distribución territorial de las plantaciones protegidas con mallas antigranizo.



Protección antiheladas
Superficie total defendida:

En la campaña 2004, 5 empresas (15 % del total) implementaron defensa activa contra las heladas de primavera en 26 ha (16 % de la superficie total) (cuadro 11)

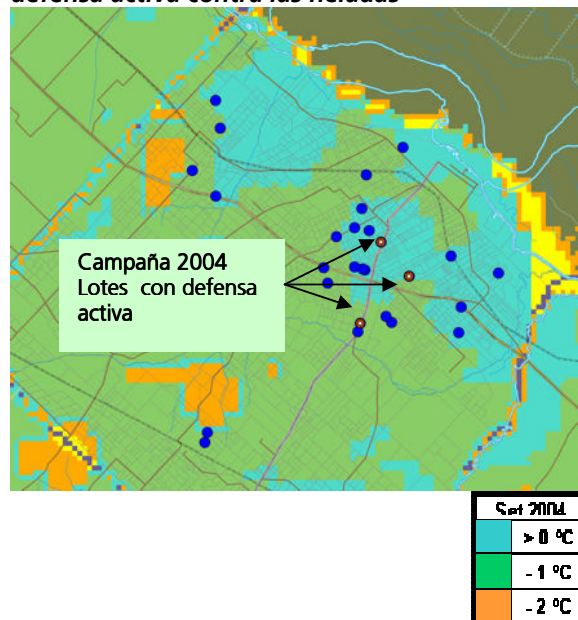
Cuadro 11: Superficie total defendida y métodos utilizados en el 2004.

Método	Sup prot.	Nº EAP's
Combustión	2.5 ha	1
Microaspersión	8 ha	3
Frost Dragon	15 ha	1

Distribución territorial de las plantaciones protegidas

En la figura 6, se observa la distribución territorial de las plantaciones en donde se practicó un sistema de defensa activa contra las heladas (Círculos rojos).

Figura 6: distribución territorial de las plantaciones en donde se practicó un sistema de defensa activa contra las heladas



La imagen tomada (Figura 6) por el satélite NOAA 15 (Hora de pasada del satélite: 6:49 hs), representa la temperatura de superficie registrada la madrugada del 10 de septiembre de 2004. En ese momento, la mayor parte de la superficie plantada se encontraba finalizando el período de floración, es decir en el momento de máxima sensibilidad a daño por frío.