

## SECANO CENTRONORTE

# El barbecho

### GARBANZO Y CHICHARO, SON LOS CULTIVOS UTILIZADOS PARA BARBECHO CUBIERTO.

Francisco Tapia F.  
Gabriel Bascur B.  
*Ingenieros Agrónomos M.S.*

En el secano centronorte del país (V y VI Regiones), barbechar los suelos es una de las prácticas más habituales en la siembra de trigo, cabada y lenteja.

Consiste en una rotura del suelo aprovechando las últimas lluvias de la temporada con el fin de adelantar la preparación del terreno para la temporada siguiente. Así con la primera lluvia, que puede ocurrir en el secano en abril, mayo o junio, se termina rápidamente la preparación del suelo y se ejecuta con prontitud la siembra de los cultivos de invierno.

Cuando la rotura se realiza en la misma temporada se dificulta la preparación, lo que puede tener como consecuencia el atraso de la siembra y, en muchos casos, la imposibilidad de sembrar.

El barbecho cumple además un rol en el control de malezas, ya que con la preparación se interrumpe el ciclo de muchas de

ellas, facilitándose el establecimiento del cultivo siguiente, al haber menos problemas de competencia.

Existen dos tipos de barbechos: **descubierto** y **cubierto**. En el primero luego de la rotura, el suelo se deja libre hasta la temporada siguiente. En cambio en el segundo, se aprovecha la rotura para sembrar algún cultivo de primavera, que pueda ser cosechado antes de la época en que debe establecerse el cultivo principal.

CUADRO 1. Distribución de la superficie de garbanzo y chícharo en el secano centronorte.

Región	Garbanzo (Temporada 1987/88)	Chícharo (Temporada 1986/87)	Total
V	2.060	190	2.250
VI	5.170	1.450	6.620
<b>Total</b>	<b>7.230</b>	<b>1.640</b>	<b>8.870</b>

Fuente: Elaborado sobre la base de datos ODEPA.

El objetivo del barbecho cubierto es que con las producciones obtenidas con algún cultivo de primavera se logre, al menos, pagar los gastos generados en la preparación de barbecho.

En el secano centronorte se cultiva con este fin garbanzos y chícharos, los que ocupan 8.870 hectáreas que corresponden a gran parte de la superficie barbechada (Cuadro 1). Sin embargo, debido a la precaria tecnología con que son manejados, los niveles productivos son ínfimos y no sobrepasan los 500 a 600 kilogramos por hectárea.

El Programa de Leguminosas de Grano, ha realizado investigaciones en la zona que permiten dar una pauta de cuáles son los aspectos que habría que mejorar para obtener una mayor rentabilidad con el barbecho cubierto utilizando garbanzo y chícharo.

Es de interés destacar que el factor de mayor incidencia en la baja productividad de estos cultivos es la época de siembra. El problema se presenta porque la rotura para el barbecho, y por lo tanto la siembra, se realizan entre septiembre y octubre, meses en que la humedad disponible proveniente de las lluvias, en la mayoría de los años, es extremadamente baja. Ello se explica por la distribución de las precipitaciones en la zona, las cuales se concentran en gran parte entre los meses de mayo y agosto (Figura 1).

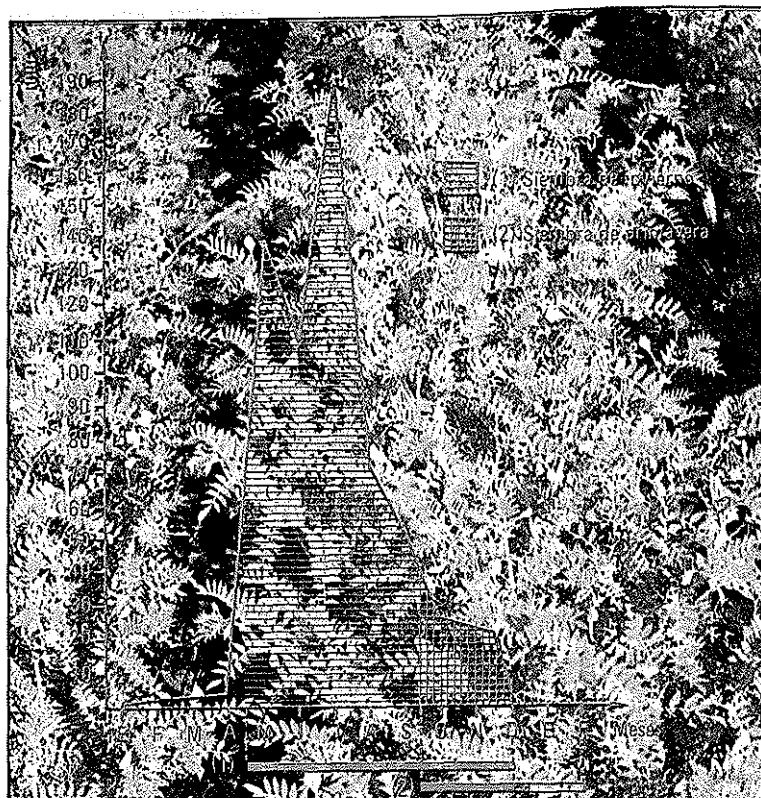


Figura 1. Distribución de las lluvias en el secano costero de la zona central. Navidad. Promedio de 11 años.

## GARBANZO

La obtención de buenos rendimientos en cualquier cultivo depende de un sinnúmero de factores de producción y de decisiones que deben ser tomadas oportunamente, siendo algunos más importantes que otros.

El cultivo de garbanzo no escapa a tal situación; las investigaciones realizadas por el Programa Leguminosas de Grano durante varios años han demostrado que la variedad, la época de siembra y el sistema de siembra son los que mayor incidencia tienen en la obtención de buenas producciones. Estos factores que están relacionados con el establecimiento del cultivo, son fáciles de incorporar a un sistema de producción de barbecho cubierto, y si el agricultor se familiariza con su manejo, lograría rendimientos muy superiores a los que se obtienen actualmente en el secano centronorte.

### Una buena variedad: beneficio adicional

Tradicionalmente el agricultor utiliza tipos locales que predominan en su zona, los que en general presentan una gran diversidad de características que dificultan el manejo del cultivo. Adquirir una buena variedad, significa obtener un cultivo con plantas de

tipo y madurez uniforme, lo que hace más expedita las labores de control de malezas y cosecha. Además los granos presentan características superiores a las de los tipos locales, lo que facilita y mejora la comercialización

En la actualidad esta a disposición de los agricultores la variedad California INIA que ha presentado muy buena adaptación en todo el secano de la zona centronorte y que puede ser utilizada en el sistema de producción de barbecho cubierto, con las ventajas que se han mencionado

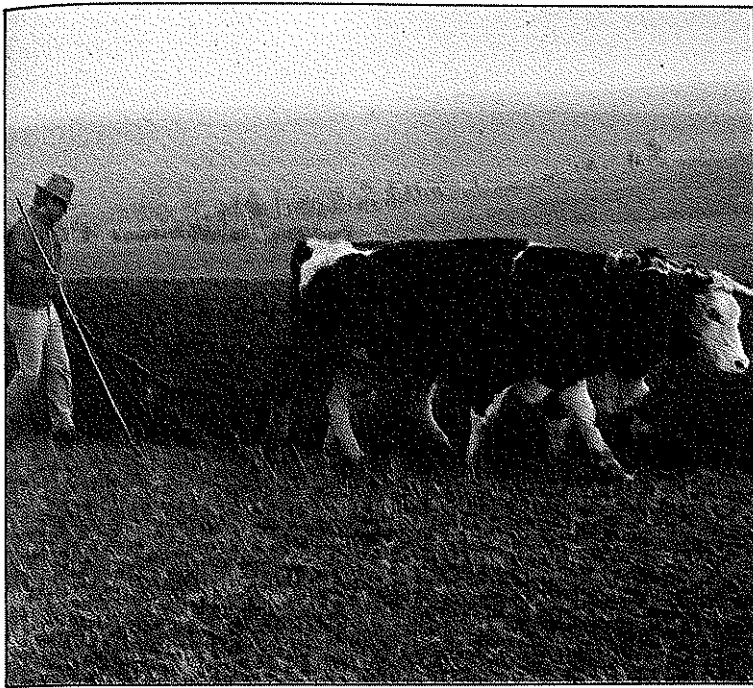
### Siembra temprana: mayor rendimiento

Trabajos desarrollados con la variedad California INIA en tres localidades del secano, permiten concluir que la época de siembra es el factor de mayor incidencia en el rendimiento

En el Cuadro 2 se observa que la producción del cultivo disminuye fuertemente en la medida que se retrasa la época de siembra. Los niveles productivos más bajos se producen con siembras tardías (septiembre-octubre) que es lo que acostumbra hacer el agricultor. Las variaciones de rendimientos en las distintas localidades, se deben básicamente a diferencias en las precipitaciones.

CUADRO 2. Efecto de la época de siembra en el rendimiento del garbanzo en el secano centronorte.

Epoca de siembra	Rendimiento (qqm/ha)		
	Santo Domingo	Hidango	Lolol
Abril	8,2	—	—
Mayo	11,5	—	26,2
Junio	7,2	—	11,6
Julio	6,1	26,0	13,8
Agosto	5,4	22,4	11,5
Septiembre	2,9	14,3	4,8
Octubre	0,8	10,9	—



*La preparación del barbecho se realiza con las últimas lluvias de la temporada.*

Por lo tanto, resulta evidente que adelantando la fecha de siembra se puede elevar los rendimientos sin necesidad de alterar las prácticas de barbecho.

Lo más recomendable es preparar el barbecho y establecer el cultivo durante el mes de agosto, ya que así se puede aprovechar la disponibilidad de humedad proveniente de las últimas lluvias. Sin embargo, la posibilidad de anticipar el barbecho no siempre es factible, ya que depende del tipo de suelo. En todos aquellos suelos de lomas o relativamente planos, de textura media o liviana, no deberían existir limitaciones para hacerlo. El problema se presenta en los suelos muy húmedos, los cuales deben ser preparados y sembrados inmediatamente después que se compruebe la factibilidad de ser trabajados.

### **Un sistema de siembra apropiado**

El sistema de siembra debe complementar el beneficio que se puede obtener con el anticipo de la época de establecimiento. Se

considera un buen sistema a aquél que permite obtener una densidad de plantas uniforme y bien distribuidas, además de facilitar el control de malezas, ya sea con implementos mecánicos o en forma manual.

Los resultados de las investigaciones realizadas han demostrado que la siembra en hileras separadas entre 40 y 50 cm y con una dosis de semilla de 160-200 kg/ha es lo más adecuado para un buen manejo del cultivo.

### **CHICHARO**

El chícharo, cultivado aún en más pequeña escala que el garbanzo, en la mayoría de los casos recibe un manejo inadecuado, obteniéndose rendimientos que no sobrepasan los 600 kg/ha. Entre las deficiencias de manejo se puede mencionar la época de siembra tardía, la fertilización no apropiada y ningún control de malezas.

Al hacer un breve análisis del manejo es posible indicar que el factor agronómico, que está siendo más mal utilizado es la época

de siembra (IPA La Platina N° 41). Así los estudios realizados a partir de 1982, a través de convenios suscritos por la Estación Experimental La Platina con las regiones V, VI, han permitido determinar que adelantando la época de siembra al mes de mayo o junio es posible elevar los rendimientos hasta 30 ó 40 qqm/ha. Estos niveles productivos convierten al chícharo en una interesante alternativa para el secano central del país.

Estudios recientes, realizados en la misma línea de trabajo, han confirmado los excelentes rendimientos alcanzados en siembras invernales. Además, se ha comprobado que, bajo esas circunstancias, es posible obtener una interesante producción de materia seca utilizable como forraje suplementario para alimentación animal a entradas de invierno, donde este recurso se hace crítico en esa época del año.

A continuación se indican los resultados de estudios realizados, en Navidad, en la temporada 1987/1988, dentro de los trabajos de ajuste tecnológico preparados en los Centros Demostrativos que desarrolla INIA en el secano de la VI Región (Cuadro 3).

La siembra realizada en junio (24,4 qqm/ha), quintuplicó el rendimiento alcanzado en una siembra de septiembre (5 qqm/ha). Cifra muy similar al promedio regional y nacional. Dos parámetros resultan fundamentales para explicar los mayores rendimientos de una siembra temprana, el número de plantas a cosechar y el número de vainas por planta.

En efecto, al sembrar en invierno, hay más humedad disponible proveniente de las lluvias y como consecuencia un mayor número de plantas son cosechadas —36,6 plantas por m<sup>2</sup>, con sólo 23,8 por ciento de mortalidad— en relación al número de semillas sembradas. Por el contrario en

una siembra de septiembre, llegan a cosecha sólo 29,1 plantas por m<sup>2</sup> con 39,4 por ciento de mortalidad, o sea, 75 mil plantas menos por hectárea que en el caso anterior.

CUADRO 3. Efecto de la época de siembra sobre el rendimiento (qqm/ha) y componentes del rendimiento en chícharo. Navidad 1987/1988.

Fecha de siembra	Rendimiento (qqm/ha)	Semillas* (Nº/m)	Población a cosecha (plantas/m <sup>2</sup> )	Pérdida de plantas a cosecha (%)	Componentes del rendimiento				
					Vainas/plantas	Granos/vaina	Vainas (%)	Peso de 100 semillas (g)	Fecha de cosecha
9/junio/1987	24,4	48,0	36,6	23,8	14,8	2,2	3,8	24,0	30/diciembre/1987
14/agosto/1987	18,7	48,0	30,0	37,5	12,2	2,3	5,9	25,6	19/enero/1988
15/septiembre/1987	5,0	48,0	29,1	39,4	10,2	2,0	3,0	27,2	10/febrero/1988

\*Equivalente a sembrar una dosis de semilla de 120 kg/ha



Chícharo. Adelantando la época de siembra se pueden alcanzar hasta 40 qqm/ha.

En relación al número de vainas por plantas, también se puede observar una diferencia notable, en cuanto al comportamiento de una planta de chícharo, sembrada en invierno y en primavera. Así, en la siembra de junio se alcanzó a 14,8 vainas por planta, mientras que en la de septiembre sólo alcanzó a 10,2 vainas por planta.

El efecto de la época de siembra sobre el rendimiento de la materia seca se presentan en el Cuadro 4.

CUADRO 4. Efecto de la época de siembra sobre el rendimiento de la materia seca (ton/ha) en chícharo. Navidad, 1987/1988.

Epoca de siembra	Materia seca (ton/ha) Navidad
9/junio/87	7,46
14/agosto/87	5,01
15/septiembre/87	3,50

Si sembrando en junio, se duplica la producción en materia seca, respecto a la de septiembre, al alcanzar niveles de 7 ton/ha. En la misma temporada, se logró un rendimiento similar en una siembra invernal realizada en la Subestación Experimental Hidango (7,35 ton/ha).

Los resultados alcanzados permiten concluir que la época más adecuada, para que el chícharo de los mejores rendimientos de grano y materia seca son los meses de invierno, siendo recomendable sembrar en cuanto las condiciones climáticas lo permitan, a partir del mes de mayo. En este sentido es necesario recalcar que las lluvias tienen una gran influencia en el desarrollo del cultivo y que las siembras tardías en algunas temporadas pueden verse favorecidas si se producen precipitaciones tardías.

También es preciso concluir que al sembrar temprano en la temporada, los niveles de rendimiento alcanzados, tanto en granos como en materia seca, hacen del chícharo una alternativa interesante para el sector, a diferencia de lo que ocurre actualmente, en que sólo ocupa los barbechos a partir de septiembre, con una productividad mínima.