

04035  
BIBLIOTECA - PIETTE  
CONICET

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 31                      1992

"CONSECUENCIAS DE UN PROCESO DE ADOPCION TECNOLOGICA  
RECIENTE: CULTIVOS HORTICOLAS BAJO INVERNACULO  
EN EL CINTURON VERDE DE BUENOS AIRES"

*Roberto Benencia (\*), Carlos Cattáneo (\*\*)  
y Roberto Fernández (\*\*\*)*

CEIL - CONICET AV. CORRIENTES 2470 6º PISO OF. 25 (1046)  
BUENOS AIRES - ARGENTINA - FAX 54 1 952-5273

Buenos Aires, julio de 1992.

(\*) Licenciado en Sociología. Investigador del CEIL. Profesor de la Cátedra de Extensión y Sociología Rurales, Facultad de Agronomía, UNBA. (\*\*) Ingeniero Agrónomo. Docente de la Cátedra de Extensión y Sociología Rurales, Facultad de Agronomía, UNBA. (\*\*\*) Ingeniero Agrónomo de la Agencia de Extensión Rural del INTA de Florencio Varela, Buenos Aires.

BIBLIOTECA - PIETTE  
CONICET

## 1.- INTRODUCCION

En las últimas dos décadas se han producido una serie de cambios en la horticultura argentina, y en particular en el cinturón verde bonaerense, entre los que podemos señalar: la existencia de procesos de concentración y diferenciación entre productores; el auge de la mediería, ligado a la inmigración de familias bolivianas; el avance de un proceso de modernización tecnológica, juntamente con atisbos de una incipiente especialización productiva, y la aparición de recurrentes crisis de sobre oferta de productos, que se acompañan de una retracción paulatina de la demanda alimentaria, que involucra, en particular, al consumo de hortalizas y verduras.

Si bien la tecnología no constituye el único factor dinamizador de las transformaciones apuntadas, proporciona a todo el proceso perfiles interesantes que merecen ser estudiados.

Podría decirse que en la horticultura, la gran diversidad de cultivos, el tamaño de las unidades, entre otras causas, fue lo que impidió que alguna tecnología o paquete tecnológico se convirtiera realmente en "revolucionario"; sin embargo, no puede dejar de reconocerse que algunas innovaciones puntuales han provocado cambios importantes, así como efectos irreversibles en el sistema. En este sentido, podemos referirnos, por ejemplo, a la utilización de ciertos agroquímicos en los cultivos; al empleo de tractores de mayor potencia; a la generalización del uso de semillas híbridas y mejoradas, y a la aparición de los plásticos.

Los cambios tecnológicos citados han permitido que, poco a poco, el quintero fuera incorporando una serie de elementos en su sistema de producción que, si por un lado, han significado la pérdida paulatina del control sobre la totalidad del proceso, provocando una mayor dependencia de factores externos, a partir de una demanda permanente y creciente de insumos industriales; por otro, representan, además de una alternativa productiva, la adquisición de un conjunto de herramientas y conocimientos que lo capacitan para ofrecer una producción de calidad, acorde con las mayores exigencias del mercado, en relación con los requerimientos de la nueva demanda, de características más selectivas, y hasta incrementan la posibilidad de exportar.

El cultivo bajo invernáculo es una práctica conocida en el ámbito del cinturón verde bonaerense, y desarrollada de manera especial por los cultivadores florícolas, pero que en los últimos tiempos experimenta una expansión notable entre los productores hortícolas.

El invernáculo es, básicamente, una instalación cubierta y aislada artificialmente con materiales transparentes que brinda a las plantas protección de algunos agentes atmosféricos; no obstante, esta definición resultaría hoy muy pobre si no enumeráramos las ventajas que ofrece la alternativa en la producción de hortalizas: cultivos fuera de época; aumento de la producción; productos de mejor calidad; mayor precocidad; disminución de daños por agentes climáticos.

Al estar las plantas protegidas, se producen dentro del invernáculo condiciones ambientales que posibilitan el crecimiento y la producción de cultivos fuera de su época normal de desarrollo al aire libre. Además, como muchos de los factores de la producción vegetal están controlados, el rendimiento y la calidad de los productos obtenidos tiende

a ser mayor que en los cultivos a campo.

Si bien es cierto que existen ventajas como las enumeradas, también merecen señalarse algunas dificultades, que se deben superar en el caso de que un productor decida dedicarse al cultivo bajo invernáculo. Por un lado, se requiere cierta "especialización" por parte del productor, y por otro, es necesario hacer notar que los costos de producción son superiores respecto de los cultivos realizados al aire libre.

En lo que se refiere a los productos cultivables en invernáculo, existe un grupo de hortalizas sensible a las heladas y que se adapta bien al cultivo bajo cobertura, como el tomate, el pimiento, la berenjena, el pepino, el melón, el zapallito, la chaucha y la albahaca, algunas de las cuales son cultivadas desde hace tiempo en la zona.

Por otro lado, encontramos otras especies resistentes a las bajas temperaturas y que, por diferentes razones, son conducidas bajo invernáculo, destacándose entre ellas la obtención de una mayor calidad, como el apio, la frutilla, la achicoria, el rabanito y la espinaca. Así mismo, existen otras hortalizas que pueden hacerse bajo invernáculo y que aún no han tenido localmente mayor desarrollo, como la acelga, el perejil, la lechuga, la cebolla de verdeo, el nabo, la col china y la sandía, entre otras. La amplia gama de posibilidades en materia de especies, que se observa, permitiría diseñar una adecuada programación del cultivo protegido a lo largo de todo el año.

En esta presentación, nos vamos a centrar en aspectos del cambio tecnológico en el cordón verde bonaerense, sobre todo teniendo en cuenta que cada vez más la horticultura va adoptando las características de una producción industrial, y por lo tanto, las consideraciones que habitualmente se refieren a la innovación en la industria le corresponden; así, analizaremos el uso y difusión de invernáculos en la horticultura, procurando precisar cómo surge, entre qué tipo de productores, cómo se difunde la técnica; qué perspectivas futuras se le atribuyen, y qué modificaciones puede producir en la organización de las explotaciones y en el mercado de trabajo del área.

## 2.- LA TECNOLOGIA Y EL DESARROLLO

El tema de la adopción tecnológica debe situarse dentro de un marco más amplio, que permita visualizar el papel de la tecnología en el proceso de desarrollo económico (Vitello, 1980). En este sentido, y con el objeto de detectar a aquellos productores hortícolas más sensibles al cambio, o agentes específicos del mismo, ya que se puede observar que la adopción no es homogénea, ni siquiera a un mismo nivel de productores, recurrimos a la explicación de Shumpeter -uno de los autores que han planteado, de manera explícita, una teoría de la evolución económica-.

Al preguntarse acerca de las características de los agentes del desarrollo, Shumpeter identifica al entrepreneur -el empresario innovador- como agente principal del desarrollo y el cambio; éste "...asume el papel de factor decisivo de cada transformación; que él desarrolla mediante nuevas combinaciones de los llamados factores de producción. La innovación tecnológica adquiere, entonces, en este marco de economía dinámica, el papel de factor determinante del desarrollo, dando lugar a los fenómenos y a las categorías típicas de una economía capitalista: beneficio, interés, acumulación y ciclo económico...".

La definición del empresario "shumpeteriano" va más allá del sentido meramente

económico atribuible al término. Es un tipo sociológico particular, es "...un dirigente, un jefe, y tiene la capacidad de aplicar con éxito los inventos tecnológicos a las actividades productivas, combinando en forma nueva los recursos y los instrumentos productivos disponibles e inventando nuevos tipos de productos...".

En su teoría del desarrollo, Shumpeter clasifica a las innovaciones en cinco tipos: a) nuevos métodos productivos; b) nuevos productos; c) nuevos mercados; d) nuevos métodos organizativos, y e) nuevas fuentes de materias primas, y afirma que la competencia que implican las condiciones de concurrencia del mercado llevan a la necesidad de introducir continuamente inventos para mantener los beneficios y evitar las pérdidas, y advierte que los que no son capaces de afrontar este permanente proceso de "adaptación y revolución" están destinados a ser dejados de lado y eliminados.

Con referencia a estas afirmaciones, otro economista, Samuelson (1976) acota: "...Shumpeter hace resaltar el papel desempeñado por el innovador, o sea por el inventor, el promotor, el hombre que inicia las mejoras técnicas y logra ponerlas en práctica. La teoría de Shumpeter considera al innovador como el actor dinámico del capitalismo, que reina un día para ver absorbidos sus beneficios a la mañana siguiente por la competencia imitadora (...). El ascenso que se ha provocado en los tipos de interés por la innovación no tardará en atraer ahorro y formación de capital hasta que la creciente acumulación de bienes de capital ponga en vigor la ley de los rendimientos decrecientes, recorte los márgenes de beneficio y reduzca el tipo de interés al mínimo. Pero entonces llega una nueva ola de inventos (...) que vuelve a poner el sistema en movimiento y le embarca en otra repetición del proceso de desarrollo...".

Pensamos que la temática de la adopción de innovaciones tecnológicas en el cordón verde bonaerense se juega también en los términos precisados por estos economistas.

Así, en un estudio reciente acerca de las características de los productores más representativos del área hortícola bonaerense (Benencia, 1991), se pudo apreciar cómo - en una situación de crisis económica- entra a gravitar el factor tecnológico dentro del desarrollo de lógicas productivas diferenciadas, que hemos llamado de "expansión flexible", para los empresarios, y "resistenciales" (Piñeiro, 1985), para los productores familiares o "farmers" de la horticultura.

### 3.- LA TECNOLOGIA DENTRO DE LA LOGICA PRODUCTIVA DE LOS HORTICULTORES MAS REPRESENTATIVOS DEL AREA

La producción de hortalizas en el cordón verde bonaerense se ha caracterizado históricamente por el cultivo de productos a campo para el consumo fresco de la población urbana de Capital Federal y provincia de Buenos Aires. Unas cuarenta especies de productos hortícolas se ofrecen al consumo a lo largo del año, entre los cuales se destacan, por la mayor proporción dentro del total las verduras de hoja (lechuga, acelga, espinaca) y los frutos, como el tomate, el pimiento y la frutilla.

El cordón verde bonaerense, como toda estructura agraria, muestra una conformación heterogénea de productores (Benencia y Cattáneo, 1990), en la que se destaca la existencia de un grupo importante, desde el punto de vista cuantitativo, de productores de tipo familiar -que poseen explotaciones entre 4 y 10 ha y representan aproximadamente el 50 % del total- y un número más reducido de productores de tipo empresarial -que son

poseedores de más de 20 ha y representan alrededor del 10 por ciento de la totalidad-. Ambos grupos desarrollan lógicas productivas diferentes, de acuerdo con sus recursos, y de la misma manera, los resultados que obtienen también son distintos.

La que llamamos estrategia de "expansión flexible", que implementan los empresarios hortícolas en esta área, consiste, por un lado, en buscar un tamaño óptimo para sus explotaciones, que se vaya adecuando, en cada momento -corto o mediano plazo- a las condiciones del mercado; "tamaño óptimo" que tendría las características de racionalidad de la gran explotación "kautskiana", para lo cual se valen de los beneficios del arriendo sobre tierras de productores más pequeños afectados por la crisis económica, en las que ponen en funcionamiento su "exceso" de maquinarias, y hacen un aprovechamiento intensivo de la superficie cultivable -llegando a usarla más de dos veces en el año-; apelan a su capacidad financiera para acceder con facilidad a las tecnologías de punta -mayor producción y productividad- a fin de diseñar una estrategia de producción homogénea -cultivos extensivos en tierra y mano de obra-; hacen uso generalizado de una figura legal que les permite compartir y minimizar riesgos para proveerse de mano de obra -el contrato de mediería-, aprovechando la emergencia de un actor social -el medianero boliviano-; lo cual, al mismo tiempo, les posibilita establecer una división de funciones más adecuada en el interior de la unidad (sea en actividades de dirección técnica y gestión, que los empresarios se reservan para sí; sea en actividades de tipo más general, que delegan en el medianero). En tanto que, por otro lado, se extienden, dentro del complejo de producción-comercialización hortícola, hasta dominar la etapa núcleo -la comercial mayorista- a través de la tenencia de puestos de venta en dichos mercados. (Benencia y Cattáneo, 1989).

Mientras que los pequeños productores familiares, o "farmers" de la horticultura, que no desiertan de la actividad vendiendo sus tierras -a otros productores o para ser usadas como quintas de esparcimiento o "countries"- o alquilándolas para vivir de su renta, deben desplegar estrategias individuales, que llamamos de tipo "resistencial", si quieren mantenerse en el mercado. Como la agremiación o asociación entre este tipo de horticultores ha resultado muy dificultosa, no pueden recurrir a estrategias resistentes colectivas. (Benencia, 1991)

Principalmente, deben apelar a las propias condiciones que son características de los productores familiares, tal como puntualizaba Kautsky (1973), y que tienen su base en los cuidados que dispensan a lo que producen; en el control extremo de las pautas de producción y de los gastos (personales y de la explotación) y en el despliegue al máximo de su propia fuerza de trabajo familiar. La ausencia de alguna de estas condiciones -como en el caso de la escasez de mano de obra de la familia, por estar conformada por hogares en etapa de expansión o de reemplazo: con hijos muy pequeños o falta de ellos por emigración- da lugar a la búsqueda de formas de organización laboral que, aunque en su núcleo básico sigan comprendiendo a la familia del quintero, necesitan del allegamiento de una figura externa que permita sacar la quinta adelante y que posibilite, al mismo tiempo, atenuar los riesgos, tanto a nivel de producción como de comercialización: la incorporación del mediero responde a esta necesidad (Cloquell, 1985).

La limitante que representa la tierra para poder expandirse los lleva a centrarse en producciones intensivas en el uso de la tierra y del trabajo, donde la figura del medianero se hace aún más necesaria. No obstante, se observa, en general, en el área que este tipo de mano de obra es más utilizado por los empresarios.

El control sobre los gastos se acentúa en situaciones de crisis económica y ante la falta de "créditos subsidiados", y por lo tanto, no existe renovación del parque de maquinarias, intensificándose, además, la reparación casera de equipos, a pesar de que se privilegia la inversión en la quinta por sobre la personal; así también sucede que en el caso de las semillas, herbicidas o fertilizantes, se aprecia un cierto uso selectivo, y también como una vuelta atrás, hacia la recuperación de tecnologías tradicionales, que implican, al mismo tiempo, un mayor despliegue de la propia fuerza de trabajo.

La dependencia del consignatario en la comercialización los lleva, a su vez, a trasladar hacia abajo, en la figura del mediero, una parte de los riesgos de la producción y de los costos de la comercialización.

Podría afirmarse, entonces, que encerrados en los límites de la pequeña explotación, con pocas posibilidades de "dar el salto" hacia un estrato superior, la mayoría de estos quinteros "farmers", apelando a las particularidades de su idiosincrasia y a ciertos mecanismos a los que todavía pueden tener acceso, resisten el embate de un proceso de expansión motorizado por los empresarios e intensificado por las duras condiciones del ajuste económico.

Dentro de estas lógicas generales, ha comenzado a aparecer en la segunda mitad de los '80 (1986) -primero entre algunos horticultores empresarios y posteriormente entre productores familiares- el uso de invernáculos plásticos para producir fundamentalmente apio, tomate y pimiento.

Si bien hasta los últimos años los horticultores del área no necesitaban recurrir a esta tecnología -más adecuada y usada por floricultores-, apropiada para las producciones anticipadas o tardías, que generalmente son ofertadas por las áreas hortícolas de las regiones extrapampeanas (Salta y Mendoza, entre las tradicionales; Corrientes y Formosa, entre las más recientes), la sobreproducción que hizo crisis en las últimas temporadas (Benencia y Cattáneo, 1989) llevó a que en el área comenzara a producirse una alteración de la regulación tradicional de los cultivos, que se apoyó en la producción de determinadas especies.

De esta manera, algunos productores empresariales decidieron intentar la experiencia de producir bajo cobertura plástica, a fin de poder aumentar la rentabilidad de sus explotaciones mediante la incorporación de innovaciones. El invernáculo, además, le permitiría competir con las producciones externas, aprovechando las ventajas comparativas que les otorga la cercanía del mercado bonaerense;

#### 4.- EL CASO ESPECIFICO: PLASTICOS PARA PRODUCIR EN INVERNACULO

El cultivo en invernáculo es una práctica tradicional en el ámbito del cinturón verde de Buenos Aires. En ella han incursionado, principalmente, los cultivadores florícolas. En el área Sur del Gran Buenos Aires tuvo su inicio entre las décadas del '40/'50.

En general, las estructuras utilizadas eran de madera y cobertura de vidrio, con una relación V/S baja, que, con el tiempo, fue modificándose, hasta alcanzar, en la actualidad, dimensiones más adecuadas. Es importante destacar la notable expansión que se produce en la década del '60 con la aparición de la película plástica.

Actualmente, podemos distinguir distintas alternativas de producción bajo invernáculo:

1.- Floricultores: se dedican, principalmente, a las flores de corte, como clavel, rosa y crisantemo, y otras especialidades menores. Algunos de ellos han avanzado hacia la producción de plantas y flores en maceta, en procura de escapar a la gran inestabilidad de precios que se produce en el mercado de flor cortada.

2.- Flori-horticultores: es un grupo reducido de productores que manejan alternativamente el mismo esquema productivo para flores y hortalizas (por ejemplo, albahaca y frutilla).

3.- Horti-cultores con invernáculo: es, también, un pequeño grupo de productores que vienen cultivando desde hace muchos años hortalizas en invernáculo (frutilla, tomate, pimiento); éstos han aprovechado los "nichos" de primicias más evidentes en épocas pasadas.

4.- Horticultores tradicionales a campo: este grupo está formado por productores hortícolas que realizan cultivos a campo, y están incorporando recientemente el invernáculo como una alternativa en sus explotaciones.

El fenómeno que representa este último grupo -que se inicia, aproximadamente, a partir de 1986- se visualiza con mayor nitidez en el partido de La Plata, donde los quinteros "prueban" la técnica con 2 ó 3 módulos de 6m por 50m o 6m por 100m, con estructuras de madera y cobertura plástica. El hecho de que el fenómeno sea apreciable en esta zona de quintas es atribuible a la utilización de la tecnología, particularmente en el cultivo del apio, producción tradicional de estos quinteros -se registran 550 hectáreas en 1988, según datos preliminares del último Censo Nacional Agropecuario-. La implementación del cultivo protegido produce un efecto en la fisiología del apio que evita el "bolting" o "espigado" durante el período de cosecha, que afecta la calidad comercial del producto. Esta alternativa, además, ha permitido acceder al mercado en los meses de octubre, noviembre y diciembre con un apio de muy buena calidad, posibilidad prácticamente restringida en la conducción normal a campo, ya que anteriormente entre el 15 de octubre y el 15 de diciembre no había apio en el mercado.

Podríamos afirmar que la visualización de este "nicho" comercial fue el "disparador" de la adopción de la tecnología, en virtud de los buenos precios obtenidos, circunstancia que se ve claramente reflejada en el crecimiento explosivo del ingreso de apio en el Mercado Central de Buenos Aires en el período 1985-1990. (Véanse cuadro y gráfico correspondiente).

El llamado fenómeno del apio, al extender la oferta a casi todo el año ha influido sobre el mercado de consumo, haciendo aumentar la demanda por un producto cuyo requerimiento siempre fue considerado selectivo. El uso de semillas específicas para producción cubierta, híbridas con autoblanqueo, permite presentar un producto más tierno y con menos desperdicio que el apio tradicional.

La rápida adopción del invernáculo y la producción consecuente de apio en este período está tendiendo a "saturar" o alcanzar un techo en la demanda, lo que lleva a algunos productores a pensar en el replanteo de la estrategia productiva.

Los horticultores que se han iniciado en esta técnica buscan hoy nuevas posibilidades de cultivos bajo invernáculo para complementar o reemplazar el apio como única opción productiva, a partir de una planificación que le permita producir y obtener ingresos



constantes a lo largo del año.

Esta última alternativa representa un "desafío" para los cultivadores, pero realizarla implica adecuarse a una serie de circunstancias, a saber: el cultivo protegido está dominado por pocas especies: tomate, el cultivo más tradicional, pimiento, berenjena, entre las solanáceas; pepino, melón y zapallito, entre las cucurbitáceas; frutilla (rosácea) y otras de menor trascendencia y de modesta demanda, como poroto chaucha, espinaca y albahaca, ésta muy cultivada entre los productores horti-florícolas.

En este sentido, comienzan a jugar los factores agronómicos en combinación con los económicos; por ejemplo, se hace necesaria la rotación de los cultivos, pero la gama de posibilidades es reducida si se atiende a la expectativa de ingresos; a esto se suman las limitaciones de ciertas especies, que debido a la elevada exigencia termo-lumínica se aconseja cultivar en épocas más adecuadas para su desarrollo, y por otro lado, los cambios en el conocimiento que la adopción implica.

El pasaje del cultivo a campo hacia el invernáculo no es un cambio fácil de asimilar, pues lleva implícita una serie de demandas y particularidades que poseen características muy propias. El principal de ellos es la habilidad de poder manejar, al principio dentro de ciertos parámetros, el ambiente donde se desarrollan las plantas, cosa descartada en el trabajo a campo.

Otro aspecto importante tiene que ver con el comportamiento diferencial que adoptan las plantas en el ambiente confinado, la exuberancia del follaje, la precocidad, etcétera, que le confieren al cultivo un aspecto particular. La modificación de la temperatura, humedad relativa, luminosidad, conllevan la utilización creciente de nuevas tecnologías para calefacción, pantallas de sombra, aplicadores de CO<sub>2</sub>, etcétera.

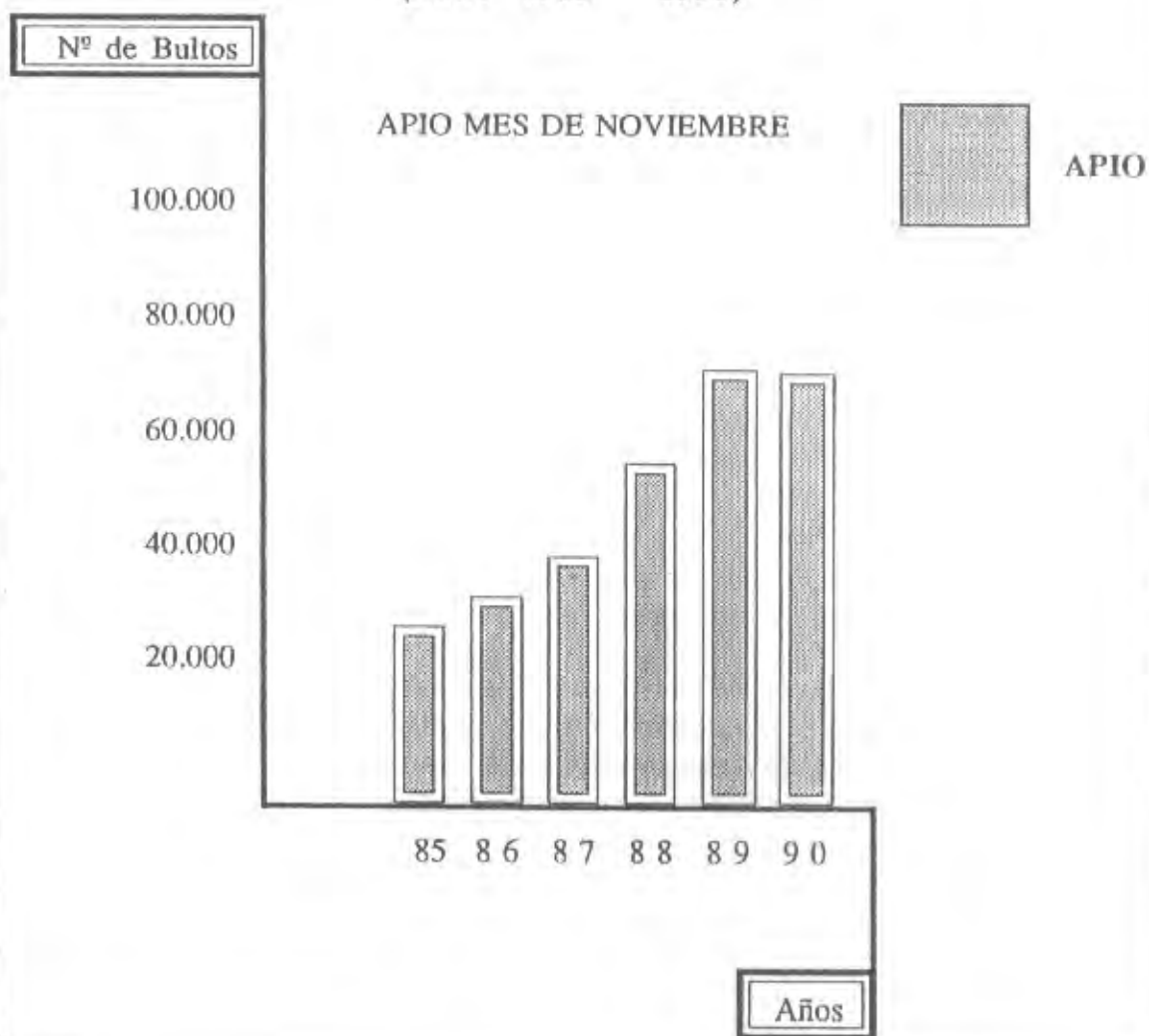
La posibilidad de modificar el ambiente, manejar eficientemente el riego y, posteriormente, la ferti-irrigación otorgan un sinnúmero de alternativas que hacen de esta especialidad un desafío permanente en búsqueda del "óptimo agronómico", que, con seguridad, no todos los horticultores están en condiciones de alcanzar.

CUADRO Nº 1: BULTOS DE APIO ENTRADOS EN EL M.C.B.A. DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE (Entre 1985 y 1990)

Años	Nro. de Bultos
1985	20.346
1986	33.720
1987	38.636
1988	57.271
1989	71.026
1990	71.005

Fuente: Area de Informes, M.C.B.A.

GRAFICO Nº 1: Evolución del Ingreso de Apio en al M.C.B.A. (Entre 1985 - 1990)



## 5.- CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ADOPCION DE ESTA TECNOLOGIA EN EL AREA: UNA ALTERNATIVA EN LA COYUNTURA Y EL LARGO PLAZO

El objetivo de este punto es el de analizar el proceso de incorporación tecnológica representado por los cultivos bajo cubierta en el cinturón verde bonaerense, a la luz de algunas consideraciones de carácter teórico acerca de la forma en que la tecnología se propaga y se adopta en el sector agropecuario.

Para ello, nos detendremos en el estudio del papel de las inversiones y de las externalidades en el proceso; las diferencias que surgen de la adopción temprana o tardía de la práctica, y el papel que en ella juegan otros elementos, tales como las características de la innovación, la publicidad, el marketing, etcétera.

Además, se analizará el papel de esta técnica en el cinturón verde asimilándola a un concepto importante, el de "hito tecnológico", que Obstchatko (1988) utilizó para describir el proceso de incorporación tecnológica en la agricultura pampeana a partir de los '60.

### 5.1.- Inversiones y externalidades: dos elementos clave

En todo proceso de incorporación tecnológica se destaca el papel de estos dos elementos en la etapa correspondiente a la adopción. Las inversiones desempeñan un rol preponderante; la determinación de adoptar una innovación es siempre consecuencia de la existencia de una decisión previa de invertir; y para que esto ocurra es necesario que se haya producido un proceso de capitalización, cuyos orígenes pueden ser diversos.

Puede haberse dado dentro de la misma actividad productiva, como en el caso de los horticultores platenses que iniciaron con el apio el cultivo bajo cubierta en la zona, o a través de la afluencia de capitales externos a la actividad, tal como viene ocurriendo con aquellos empresarios que, careciendo de experiencia en la horticultura, ingresan en la actividad atraídos por las expectativas de obtener grandes ganancias en corto tiempo, los que se conocen como capitales golondrinas, que priorizan los aspectos financieros, actitud que determina la entrada o salida rápida de cualquier actividad económica.

De todos modos, más allá de la particularidad que se dio en el caso que tomamos como referencia, interesa señalar el hecho de que sólo aquellos productores con un determinado nivel de capitalización pueden acceder en un principio a esta técnica, ya que la inversión requerida -aproximadamente 2.500 dólares para la instalación de dos módulos de 650 m<sup>2</sup>- está de por sí señalando un piso debajo del cual los productores con menor disponibilidad de recursos no pueden acceder a la innovación, al menos en esta etapa inicial (1) -clave para el caso que nos ocupa-, y la rentabilidad relativa del nuevo bien de capital respecto a los bienes existentes.

---

(1) Además de la disponibilidad de recursos financieros, las decisiones de incorporar innovaciones tecnológicas dependen de una serie de factores complementarios: la tasa de interés, las expectativas sobre las tendencias futuras del mercado.

Existe otro elemento importante que se debe considerar en el caso de la producción hortícola del cordón verde: el grado de complementariedad técnica que presentan los bienes innovados en relación con los ya existentes. Es preciso que la misma sea elevada para que no se produzcan alteraciones que atenten contra la rentabilidad global de toda la explotación. Si bien no contamos aún con datos suficientes como para ser demasiado categóricos, estimamos que en nuestro caso esa complementariedad se verifica en forma aceptable, al menos en cuanto a las dimensiones más comunes que presentan los invernáculos construidos (650/1.300 m<sup>2</sup>). Es decir, los mismos forman parte de la explotación, coexistiendo con la producción a campo y compartiendo maquinaria, insumos, transporte, etcétera, sin que se produzcan efectos negativos. Estamos, en consecuencia, ante la presencia de una innovación tecnológica que no precisa desplazar o modificar el uso de todo el capital existente en las explotaciones para que pueda ser adoptada.

Las externalidades, por otra parte, son otro elemento clave. Se definen como los beneficios o costos externos a las actividades económicas, y por los cuales no se ofrece compensación alguna.

La difusión puede visualizarse como un incremento de la demanda de los bienes innovados, ocasionado por la propagación de información desde los primeros adoptadores (o adoptadores tempranos) a los últimos (o adoptadores tardíos). En este contexto, los adoptadores tempranos son innovadores que asumen mayores riesgos al incorporar un nuevo bien de capital y afrontar un determinado "costo de investigación", dado por la adaptación de la nueva técnica a las condiciones particulares de sus explotaciones. Pero, por otra parte, los adoptadores tempranos pueden conseguir una ventaja relativa sobre sus competidores al arribar en primer término al "control" sobre parcelas estratégicas de los mercados.

Los adoptadores tardíos se caracterizan por conocer -por el uso que hacen los tempranos- la mayor rentabilidad que producen los bienes de capital innovados; de esta manera, pueden beneficiarse con estas externalidades derivadas del conocimiento, que son siempre el resultado de un aprendizaje colectivo.

Las externalidades de la adopción empiezan a manifestarse una vez que se alcanza una masa crítica de adoptadores tempranos. Las mismas incluyen la reducción de los costos de adopción, la que se posibilita por la existencia de mano de obra calificada, el aprendizaje mediante el uso, un mayor grado de asistencia técnica, etcétera. Estos elementos aparecen sólo cuando existe esa masa crítica, ese nivel mínimo necesario en cuanto al número de usuarios de la innovación. (2)

Para el caso que nos ocupa, estimamos que ya estamos ante la presencia de esa masa crítica, la cual no puede definirse con exactitud a través de un número, sino por los cambios que se están visualizando en el área en relación con dicha innovación. A partir de aquí, estarían dadas las condiciones para un incremento significativo en la adopción de esta técnica. (3)

---

(2) Antonelli (1990) destaca la importancia que tiene esa masa crítica al señalar que "...la rentabilidad de la adopción está claramente influenciada por los costos de adopción. Por tanto, para que la difusión pueda darse rápidamente es necesario llegar a una masa crítica tal que se generen importantes externalidades de adopción y, por consiguiente, se aumente la rentabilidad y se potencie la adopción..." (op. cit. pág. 49)

(3) Debe señalarse también que, por tratarse de una innovación basada en tecnologías poco complejas, se incrementa la posibilidad de difundirse a mayor velocidad entre los adoptadores tardíos.

## 5.2.- Adoptadores tempranos y tardíos: diferencias y consecuencias

Una vez esbozada la importancia de las externalidades -las cuales se manifiestan en forma más significativa en las primeras etapas del proceso de adopción-, analizaremos las diferencias que se observan entre los adoptadores tempranos y los tardíos una vez que ambos grupos han accedido al bien innovado, así como las consecuencias que esto trae aparejado.

Un hecho resulta determinante: el momento de la adopción de una innovación es un factor esencial en lo que hace a la generación de ventajas competitivas dinámicas. Quienes primero adoptan una innovación se benefician antes de las ventajas que ofrece ese bien, por consiguiente, son ellos los que pueden llegar a expandir sus niveles de producción a plazos más largos, y pueden también, para una demanda determinada, ampliar sus cuotas de mercado.

Así, los adoptadores tempranos tienen la posibilidad de crecer más rápidamente que los tardíos, y de acelerar la difusión de la innovación mediante tasas altas de adopción incremental (en nuestro caso, mayor superficie que se destinará a cultivos bajo cubierta) o a través del agregado de innovaciones complementarias, sin ampliar la escala de la misma (incorporación de riego por goteo, ferti-irrigación, control de clima interno, etcétera) (4). La difusión agregada se fomentaría, entonces, por una forma de proceso de difusión en el interior de la explotación, que se repite en la totalidad o en la mayor parte de los adoptadores tempranos.

¿Cuál es la situación que se plantea de aquí en más? Se puede decir que cambió el punto de partida original. Ya existe una mayor oferta del producto, sea porque se registra una entrada del mismo al mercado en épocas donde no hay producción y se alcanzan altos precios, o porque se desplazan las producciones de zonas que ya no pueden competir: la producción hortícola de Salta u otras provincias del Norte, para las cuales no serían rentables, por razones de flete, los mismos precios que sí lo serían para los productores del cordón verde.

Quiénes adoptan tarde las innovaciones corren el riesgo de no "llegar a tiempo" para captar los precios favorables. De este modo, se podría dar en un largo plazo la alternativa de que la innovación no sea rentable, lo que conduciría a que algunos productores desistan de continuar con la innovación y a que otros, directamente, no la adopten.

Ahora bien, si se diera una situación en la cual los adoptadores tempranos no expandieran su oferta en el largo plazo, existiría un margen mayor para la persistencia en condiciones favorables de los adoptadores tardíos, pudiéndose producir la entrada de nuevos competidores basada en la adopción de la innovación. Podría también ocurrir que, por disponer de mejores economías de escala, entren otros productores o capitales que ocupen el lugar de los adoptadores tardíos y les obliguen a abandonar el mercado, ya que esta nueva entrada aumentaría la oferta y disminuiría los costos; en este caso, sólo aquellos productores más eficientes podrían permanecer en el mismo.

BIBLIOTECA PIETTE  
CONICET

---

(4) La facilidad que presenta, desde un punto de vista técnico, la incorporación de estas técnicas complementarias es otros de los factores que favorecerían una adopción "masiva" del cultivo bajo cubierta.

Como se observa, la introducción de una nueva técnica y el desfase temporal en su adopción inducirían cambios fundamentales en la ventaja competitiva de las explotaciones hortícolas: la supervivencia de los adoptadores tardíos puede ser puesta en jaque tanto por el crecimiento de los tempranos -aquellos pioneros que ya han abandonado el cultivo de apio inicial y que exploran nuevas alternativas para mantener e incrementar la rentabilidad de su explotación-, como por la entrada de nuevos adoptadores que, por diversas razones, se encuentren en mejores condiciones de aprovechar las ventajas de la técnica (por ejemplo, capitales ajenos a la actividad hortícola).

### 5.3.- Otros factores a considerar: la acción de los oferentes de tecnología y el ciclo de vida de la innovación

Las actividades de marketing o de publicidad que realizan los oferentes de la tecnología constituyen otro elemento que influye en la adopción de las innovaciones. La misma se añade al efecto epidémico ya descrito. Se debe destacar en este sentido que existen en la zona diversas empresas comercializadoras de insumos que han difundido -con una amplia receptividad-entre los productores las probables "ventajas" económicas de la producción bajo cobertura respecto de la tradicional, tanto que actualmente existe un "atraso" de varios meses en la entrega de invernáculos.

También debe destacarse otro elemento para nuestro caso: dado que el ciclo de vida de cada innovación se va acortando, por las características propias que asume el proceso de generación de tecnología, los innovadores se ven obligados a obtener beneficios en períodos cada vez más reducidos de tiempo. La difusión en forma masiva permite también que aumente la competencia entre los adoptadores, hecho que tiende a reducir los probables beneficios de tipo "cuasi-monopolístico" basados en las innovaciones a niveles cada vez más bajos.

## 6.- EL CULTIVO BAJO CUBIERTA COMO UN HITO TECNOLÓGICO

La descripción del proceso de incorporación tecnológica que se dio en la agricultura pampeana desde mediados de los años '50 fue abordada por diversos autores en los últimos años. Uno de ellos, Obschatko (1988), basó su análisis en la delimitación de las distintas etapas que tuvo dicho proceso, asociando el inicio de cada una de ellas con las sucesivas incorporaciones tecnológicas.

Para esta autora, el proceso de modernización -desde un punto de vista tecnológico- puede visualizarse como una sucesión de etapas definidas como períodos, en los cuales se da una configuración estructural de la economía agropecuaria caracterizada por la difusión masiva de una tecnología dominante, que es el resultado de una innovación -o grupo homogéneo de innovaciones- tecnológica. Cada innovación significativa va generando la necesidad de modificar los otros elementos del conjunto -con los consiguientes fenómenos de transición-.

Así, posteriores innovaciones determinan el surgimiento de estructuras sucesivamente más complejas y cualitativamente diferentes. Esta característica del desarrollo -que es común a la mayoría de los procesos en distintas áreas de actividad- genera una estrecha interdependencia entre los diferentes elementos de la estructura y sus sucesivas modificaciones. (5)

(5) Obschatko, E. (1988) op. cit. pág 117-18.

De esta manera, la innovación que se constituye dominante en cada etapa es considerada por Obschatko un hito, una "fractura" en el patrón tecnológico anterior, por introducir cambios cuantitativos que, por su importancia, determinan luego el cambio cualitativo de la estructura". (6) Luego, en la etapa siguiente, el hito del anterior muestra ya una evolución continua, mientras que en forma incipiente se va generando un nuevo hito.

¿Estamos en nuestro caso ante la presencia de un hito tecnológico en el cordón verde bonaerense? ¿Podrá esta innovación alcanzar la importancia y la magnitud que tuvieron anteriormente la mecanización de las labores, el consumo de agro-químicos y el uso generalizado de las semillas híbridas en los cultivos más significativos? Resulta arriesgado brindar una respuesta categórica, pero estimamos que sí, que nos encontramos en presencia de una innovación que, en la horticultura (7) del área, va a marcar un antes y un después.

Por una serie de razones diversas: por las posibilidades que ofrece en cuanto a la ampliación del calendario de oferta de cultivos; por asegurar en forma permanente mayores niveles de producción y de calidad (8); por las posibilidades que ofrece en cuanto a la complementación con otras técnicas más complejas; por ser un paso casi obligado a partir del cual puede empezar a plantearse en el área la alternativa de exportar parte de la producción, y, por último, por el enorme signo de interrogación que abre sobre la persistencia de gran parte de los pequeños y medianos horticultores, los que, o no podrán acceder a la innovación o, aun incorporándola, serán desplazados del mercado por la presencia de esquemas que aprovechen las ventajas derivadas de las economías de escala que ofrece esta técnica.

A este respecto, es importante considerar lo que afirma Del Bello (1988) acerca de que "...el objetivo de la difusión de tecnología no puede plantearse al margen de una estructura productiva heterogénea, donde si bien el proceso de cambio técnico de las últimas décadas provocó una situación de cierta homogeneidad creciente en los paquetes tecnológicos empleados, ello no significó, en modo alguno, una homogeneización de las estructuras y formas de producción. En otras palabras, la estrategia tecnológica necesariamente debe prestar atención a la diferenciación productiva existente, la cual eventualmente puede limitar el proceso de acumulación de capital y, por ende, el objetivo de alcanzar y mantener ventajas comparativas dinámicas ...".

Estimamos que son éstos suficientes argumentos para afirmar que estamos ante la presencia de un hito tecnológico; tal vez, el más importante que haya existido en el área, desde la tractorización en los años '60. La evolución de esta incorporación podrá comportarse en forma más o menos aproximada a lo que esbozamos en los párrafos anteriores, pero más allá de ello, nos hallamos ante la presencia de una innovación que está llamada a cambiar la tradicional estructura socioeconómica del cinturón verde bonaerense.

BIBLIOTECA - PIETTE  
CONICET

(6) Obschatko, E. (1988) op. cit. pág. 118.

(7) Volvemos a recalcar que nos estamos refiriendo a la horticultura, ya que para la floricultura puede afirmarse que el hito más significativo lo constituyó, a mediados de los años sesenta, la incorporación del polietileno en reemplazo del vidrio en la construcción de los invernáculos.

(8) Ambas características son funcionales a las exigencias actuales del mercado interno.

## 7.- TRANSFORMACIONES EN LA DEMANDA DE MANO DE OBRA Y EN LA ORGANIZACION DE LAS EXPLOTACIONES

En lo que se refiere específicamente a la demanda de mano de obra, es preciso reconocer que el mercado de trabajo rural se caracteriza por su heterogeneidad y complejidad, en la medida en que está influido por una serie de variables endógenas y exógenas a la relación entre demandantes y oferentes de fuerza de trabajo.

Entre las primeras, debemos hacer referencia a la relación misma de dependencia-independencia que se da entre actores con mayor y/o menor poder como para imponer sus condiciones, mediada por el valor del salario y las condiciones de trabajo, y entre las segundas, podemos considerar los aspectos relativos al crecimiento poblacional, a la creación de tecnologías que influyan sobre la demanda, y al marco económico y político global, regional y local en el que se establece esta relación.

Cambios en las variables económico-políticas en alguno de los niveles mencionados; crecimiento o decrecimiento de la población rural; implementación de nuevas tecnologías a actividades de siembra o cosecha; fortalecimiento o debilitamiento del poder sindical, pueden transformar la naturaleza de esta relación, favorecer a uno u otro de los términos de la misma y afectar tanto la oferta como la demanda de mano de obra. Es en este contexto que cabe analizar los posibles cambios que se están produciendo en la demanda de mano de obra en la horticultura a partir de la adopción cada vez mayor de esta tecnología.

En los últimos años ha habido dos cambios importantes en el sistema productivo hortícola bonaerense desde el punto de vista de esta relación. Por un lado, se dio el reemplazo de la mano de obra tradicional (asalariados y familiares) por una suerte de medierfa, en la que mientras el productor aporta tierra y capital (esencialmente tecnología mecánica), el mediero se hace cargo de la totalidad del trabajo (eventualmente, puede aportar algunos insumos). Por este contrato, generalmente de palabra, el medianero percibe entre el 25 y el 40 % del precio de venta del producto, compartiendo con el patrón los riesgos de la producción.

Esta modalidad de trabajo, que comenzó a perfilarse en el área desde hace unos quince años en la figura del migrante boliviano, se ha difundido en la actualidad, reemplazando casi totalmente la relación clásica patrón-asalariado, encarnada por el peón temporario proveniente de las provincias del Norte del país.

La horticultura bonaerense ha sufrido en los últimos años una crisis importante de sobre producción, con una baja relativa del valor producto, que afectó a la totalidad de los sectores productivos, pero en especial a los horticultores medios, de carácter familiar, que debido a la baja rentabilidad de sus explotaciones debieron retirarse del mercado.

La figura del medianero como mano de obra permitió un abaratamiento en los costos de producción. Con la contratación de este actor social, además de compartir los riesgos de la producción, el patrón no necesita desembolsar dinero en concepto de aportes jubilatorios, subsidios familiares o servicios sociales; así como tampoco existe la indemnización en caso de despido. El otro beneficio que obtiene es el del trabajo a destajo. Por lo tanto, en los últimos tres años el medianero boliviano es la mano de obra obligada de las quintas de verduras, no sólo de Buenos Aires, sino de la mayoría de las cuencas de producción de fresco del país (Rosario, Santa Fe, Mar del Plata, Bahía Blanca, etcétera).



De acuerdo con una muestra provisional del Censo Nacional Agropecuario de 1988, en la horticultura de La Plata -que es el partido que estamos analizando- el 70 % de las explotaciones basan su organización social en relaciones de mediería (Ringuelet, 1991).

El segundo cambio de importancia tiene lugar precisamente a partir de la adopción del cultivo bajo cobertura que venimos mencionando, desde hace unos cinco años.

Esta forma de producción involucra la necesidad de adopción de otras tecnologías, como el uso de semillas apropiadas (híbridas autoblanqueantes en el caso del apio, por ejemplo) o los equipos de riego por goteo, o la ferti-irrigación, que influyen, respectivamente, sobre la calidad del producto y sobre la demanda de mano de obra.

En lo que respecta a la demanda de trabajo; si por un lado el invernáculo requiere de mayor cantidad de mano de obra por unidad de superficie que el cultivo a campo: aproximadamente, cuatro operarios contra dos, respectivamente; por otro, es diferente la calificación que demanda. El manejo de una serie de variables, como la humedad, la temperatura, la aireación, la sanidad, implican una cierta especialización, a la que no todos los trabajadores pueden acceder; así como el requerimiento de prolijidad, minuciosidad y detalle de las tareas en una superficie reducida. Es decir que se necesitan especialistas en manejo de invernáculo y operarios más prolijos.

En cuanto a lo primero, se calcula que a la vez que entran en producción diez hectáreas de producción bajo cubierta, salen de ella cincuenta hectáreas de cultivos a campo; la productividad del invernáculo es cinco veces mayor que la de la producción a campo. Un dato como éste nos permite hacer un cálculo rápido acerca de cómo esta tecnología puede influir en la reducción de la demanda de mano de obra en el mediano plazo: aproximadamente en 80 trabajadores cada cincuenta hectáreas a campo que se reemplacen por cada diez bajo cobertura.

Respecto de lo segundo, su adopción también implica transformaciones en la organización de la explotación. Si la introducción del medianero en las quintas había iniciado un proceso de división de actividades en la unidad: entre responsables de la gestión y del trabajo. El agregado de la producción bajo cobertura complejiza aún más la organización tradicional, intercalando nuevos puestos de trabajo a los existentes, emergiendo un diseño de este tipo: el patrón encargado de la gestión; el mediero que trabaja a campo; el asalariado especializado en el manejo del o los invernáculos; los operarios más prolijos que desarrollan tareas dentro del invernáculo.

Esta transformación va asimilando cada vez más la producción hortícola a la producción industrial: por un lado, se controla mejor la incertidumbre que producen las variables climáticas sobre los cultivos, con lo que además se puede extender la jornada laboral al poder desarrollar tareas bajo techo, y por otro, se cambia la organización del trabajo de una manera más semejante a la de una fábrica.

Los datos que estamos aportando provienen de observaciones directas -a través de una encuesta que se está implementando en el partido de La Plata- y de comentarios de informantes calificados, y dan cuenta de un proceso muy acelerado en lo que respecta a la transformación de este mercado de trabajo agrario en el futuro próximo. Por lo tanto, es importante el seguimiento de dicho proceso en la medida que va a influir fuertemente tanto sobre la reducción de la demanda de la mano de obra de baja calificación, cuanto sobre el aumento relativo de requerimiento de trabajadores con mayor calificación.

En lo que respecta a la cantidad de trabajadores que se encontrarían en esta situación, un cálculo grueso indica que unos 30.000 trabajadores hortícolas, sólo en el cordón verde bonaerense, podrían ser afectados por la adopción masiva de esta tecnología.

## 8.- REFLEXIONES FINALES

La producción de hortalizas en el cordón verde bonaerense se ha caracterizado históricamente por el cultivo de productos a campo para el consumo fresco de la población urbana de Capital Federal y provincia de Buenos Aires. Unas cuarenta especies de productos hortícolas se ofrecen al consumo a lo largo del año, entre los cuales se destacan, por la mayor proporción dentro del total las verduras de hoja (lechuga, acelga, espinaca) y los frutos, como el tomate, el pimiento y la frutilla. Esta producción a campo se ha visto modificada o complementada en los últimos cinco años por la introducción de la tecnología de invernáculo.

Este es, básicamente, una instalación cubierta y aislada artificialmente con materiales transparentes que brinda a las plantas protección de algunos agentes atmosféricos, y que ofrece una serie de ventajas en la producción de hortalizas; como por ejemplo: la alternativa de cultivos fuera de época; el aumento de la producción; la oferta de productos de mejor calidad; una mayor precocidad; la disminución de daños por agentes climáticos, etcétera.

Aunque, si por un lado existen ventajas como las enumeradas, también deben señalarse las dificultades que es necesario superar en el caso de que un horticultor decida adoptar esta tecnología: se requiere cierta "especialización" por parte del productor y de la mano de obra que contrate, y además es necesario destacar que los costos de producción son superiores respecto de los cultivos realizados al aire libre.

Teniendo en cuenta estos aspectos, es evidente que no todos los productores hortícolas están en condiciones de adoptar la nueva tecnología; surge entonces la discusión acerca de los términos en que debería plantearse el tema de la adopción tecnológica.

Creemos que éste debe situarse dentro de un marco más amplio, que permita visualizar el papel de la tecnología en el proceso de desarrollo económico. Con el objeto de detectar a aquellos productores hortícolas más sensibles al cambio, o agentes específicos del mismo, ya que se puede observar que la adopción no es homogénea, ni siquiera a un mismo nivel de productores, recurrimos a los conceptos de Shumpeter, quien define con mucha claridad las características del empresario o entrepreneur.

La definición del empresario "shumpeteriano" va más allá del sentido meramente económico atribuible al término. Es un tipo sociológico particular, es "...un dirigente, un jefe, y tiene la capacidad de aplicar con éxito los inventos tecnológicos a las actividades productivas, combinando en forma nueva los recursos y los instrumentos productivos disponibles e inventando nuevos tipos de productos...".

En este sentido pensamos que el horticultor bonaerense que implementa una lógica de expansión flexible es el actor social que mejor configura las características del entrepreneur shumpeteriano, e interpreta con mayor fidelidad el proceso de desarrollo que describe Samuelson, en el sentido de que el ascenso que se ha provocado en los tipos de interés por la innovación no tardará en atraer ahorro y formación de capital hasta que la creciente acumulación de bienes de capital ponga en vigor la ley de los rendimientos decrecientes, recorte los márgenes de beneficio y reduzca el tipo de interés al mínimo. Es entonces

cuando llega una nueva ola de inventos que vuelve a poner el sistema en movimiento y le embarca en otra repetición del proceso de desarrollo. En efecto, es aquel adoptador temprano que ha visto cómo la adopción del invernáculo a la producción de apio está ya está tendiendo a "saturar" o alcanzar el techo de la demanda, y está pensando rápidamente en el replanteo de la estrategia productiva.

Mientras que los adoptadores tardíos, entre los que podemos ubicar a los "farmers" hortícolas recién están ingresando a través de dicha producción bajo cobertura.

La introducción de una nueva técnica y el desfasaje temporal en su adopción producen cambios fundamentales en la ventaja competitiva de las explotaciones hortícolas: la supervivencia de los adoptadores tardíos va a ser puesta en cuestión tanto por el crecimiento de los tempranos -aquellos pioneros que si bien aún no han abandonado el cultivo de apio inicial, exploran nuevas alternativas para mantener e incrementar la rentabilidad de su explotación-, como por la entrada de nuevos adoptadores que, por diversas razones, se encuentren en mejores condiciones de aprovechar las ventajas de la técnica (por ejemplo, capitales ajenos a la actividad hortícola).

De acuerdo con las observaciones realizadas en el trabajo de campo, podemos afirmar que el invernáculo en conforma un hito tecnológico en la horticultura bonaerense; quizás, el más importante que haya existido en el área desde la tractorización de la década del '60. La evolución de esta incorporación podrá comportarse en forma más o menos aproximada a lo que esbozamos más arriba, pero más allá de ello, nos hallamos ante la presencia de una innovación que está llamada a cambiar la tradicional estructura socioeconómica del cinturón verde bonaerense.

En este sentido, es evidente que esta transformación va asimilando cada vez más la producción hortícola a la producción industrial: por un lado, se controla mejor la incertidumbre que producen las variables climáticas sobre los cultivos, con lo que además se puede extender la jornada laboral al poder desarrollar tareas bajo techo, y por otro, se cambia la organización del trabajo de una manera más semejante a la de una fábrica.

Los resultados indican que la adopción de este modelo en la horticultura, que satisface a su vez los cambios operados en el mercado de consumo -exigencia de una mayor calidad- no sólo va a provocar una aceleración del proceso de concentración de la producción por parte de aquellos horticultores que puedan acceder a él, los entrepreneurs hortícolas, lo que, consecuentemente, permitirá ampliar la diferenciación social existente, sino que va a producir consecuencias importantes en la conformación futura de este mercado de trabajo.

## 9.- BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

-ANTONELLI, C. (1990), "La difusión internacional de innovaciones: pautas determinantes y efectos", en Pensamiento Iberoamericano Nro. 16, pag. 45/55, Madrid.

-BARSKY, O. (1987), "Explotaciones familiares en el agro pampeano: procesos, interpretaciones y políticas", FLACSO. -BARSKY, O. et. al. (1988), "La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales", FCE/IIICA/CISEA, Buenos Aires.

-BENENCIA, R. (1991), "La estrategia del capital entre productores hortícolas: el surgimiento de nuevos actores sociales", en Boletín CEIL, Año XIV, Nros. 18/19, Buenos Aires.

-BENENCIA, R. y CATTANEO, C. (1989), "La crisis de sobre producción en el área hortícola bonaerense: causas, consecuencias y estrategias adoptadas para paliar sus efectos", Cátedra de Extensión y Sociología Rurales, Fac. Agr. - UBA

- BENENCIA, R. y CATTANEO, C. (1990), "Estratificación social, proceso de concentración y lógicas productivas entre horticultores bonaerenses", Cátedra de Extensión y Sociología Rurales, Fac. Agr. - UBA.
- CLOQUELL, S. et.al. (1985), "Diagnóstico de la estructura productiva del área hortícola de Rosario", Convenio INTA-MAG, Santa Fe.
- DEL BELLO, J. C. (1988), "El desafío tecnológico: lineamientos de una estrategia", en La agricultura pampeana, op. cit.
- FERNANDEZ BAQUE, A.E. (1989), "Análisis económico de dos establecimientos hortícolas de la zona de La Plata, con cultivos sin cobertura", tesis de grado, Fac. Agr. - UBA.
- FORNI, F. et. al. (1988), "El empleo agropecuario en la Argentina", en La economía agraria argentina. Consideraciones sobre su evolución y situación actual, AAEEA, Buenos Aires.
- GIBERTI, H. (1988), "Evolución y perspectivas del sector agropecuario argentino", en La economía agraria argentina. Consideraciones sobre su evolución y situación actual, AAEEA, Buenos Aires.
- GUTMAN, P.; GUTMAN, G. y DASCAL, G. (1987), "El campo en la ciudad: la producción agrícola en el Gran Buenos Aires", CEUR.
- KAUTSKY, K. (1970), "La cuestión agraria", Ruedo Ibérico, París. -MCBA (1986/1991), "Boletín", Buenos Aires.
- MURMIS, M. (1988), "Sobre expansión capitalista y heterogeneidad social", en La agricultura pampeana, FCE-IICA-CISEA, Buenos Aires.
- NEWBY, H. (1983), "La sociología rural institucionalizada", en Newby, H. y Sevilla-Guzmán, E., Introducción a la sociología rural, Alianza Universidad, Madrid.
- OBSCHATKO, E. S. de (1988), "Las etapas del cambio tecnológico", en La agricultura pampeana, op. cit.
- PIÑEIRO, D. (1985), "Formas de resistencia de la agricultura familiar. El caso del Noreste de Canelones", CIESU, Montevideo.
- PORCELLI, S.; D'AMORE, R. (1986), "Passato e futuro delle colture protette", Ed. Colture Protette, Anno XV, Nro. 12, Italia.
- RINGUELET, R.; ARCHENTI, A.; SALVA, M. C., y ATTADAMO, S. (1991), "Tiempo de medianero", en Cuestiones Agrarias Regionales, Nro. 6, Estudios e Investigaciones, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- SAMUELSON, P. (1979), "Curso de economía moderna", Aguilar, Madrid.

-SERRANO CERMEÑO, Z. (1979), "Invernáculos: instalación y manejo", Ministerio de Agricultura, Madrid, España.

-SERRANO CERMEÑO, Z. (1979), "Cultivo de hortalizas en invernaderos", Biblioteca Agrícola de AEDOS, Barcelona, España.

-SHUMPETER, J. (1934), "The theory of economic development", Harvard University Press, Cambridge.

-VITELLO, V. (1980), "El pensamiento económico moderno", Grijalbo, México.

## **SERIE METODOLOGIA**

**1. Metodología para un diagnóstico del empleo rural: El caso de la provincia de Corrientes. 1982.**

Floreal Forni; Susana Aparicio y Guillermo Neiman.

**2. Metodología y Técnica de investigación para el estudio de las condiciones de trabajo. 1983.**

Marta Novick

## **SERIE MATERIALES DE INVESTIGACION**

**1. Bibliografía sobre participación de los trabajadores en la gestión y conducción de las empresas. 1978.**

CEIL.

**2. Cambios de límites Departamentales en la República Argentina entre 1908 y 1970 a través de los censos agropecuarios. 1979.**

Susana Aparicio

## SERIE INFORMES DE INVESTIGACION

1. **Un informe descriptivo de las experiencias argentinas de participación de los trabajadores en la gestión de empresas.** 1979.

Marta Novick

2. **La producción agropecuaria y su relación con el mercado de trabajo rural: Estudio de caso de desequilibrio.** 1980.

María Isabel Tort y Susana Aparicio.

3. **La mano de obra transitoria en el cultivo de cereales.** 1981.

Silvia Korinfeld.

5. **El servicio doméstico en Buenos Aires: Características de empleo y relación laboral.** 1981.

Mónica Gogna.

6. **Estrategias de supervivencia de las pequeñas y medianas empresas en Capital Federal y Gran Buenos Aires durante el período 1980-84.** 1986.

Alicia Peirano de Barbieri y Alejandro Gazzotti.

7. **La situación obrera en una empresa química: Estudio comparativo de tres fábricas.** 1989.

Jean Bunel y Héctor Angelico.

8. **Identidad Obrera y relaciones laborales: Estudio de caso.** 1989.

Jean Bunel y Héctor Angelico.

9. **Los molinos arroceros correntinos. Un estudio cuasi-etnográfico de ocho establecimientos con especial referencia a sus condiciones y medio ambiente de trabajo.** 1992.

Marta Ceballos

## **SERIE ACUERDO INTA/CEIL-CONICET**

**1. Evolución de las formas de producción en el área maicera: hipótesis de trabajo y planteo operativo del proyecto. 1986.**

INTA/CEIL

**2. Evolución histórica de las formas de organización social de la producción en el área maicera tradicional (1960-1987). 1987.**

INTA/CEIL

**3. Caracterización de las unidades productivas: Operacionalización de la tierra, la maquinaria y la fuerza de trabajo. 1988.**

INTA/CEIL.

BIBLIOTECA PIETTE  
CONICET



## BOLETIN CEIL

- Año I, N° 1: **Las condiciones de trabajo**, agosto de 1978.
- Año I, N° 2: **La capacitación ocupacional**, noviembre de 1978.
- Año II, N° 3: **La tecnología y el empleo en el agro**, junio de 1979.
- Año II, N° 4: **La estrategia de las necesidades básicas y la pobreza**, octubre de 1979.
- Año III, N° 5: **El mercado de trabajo en la Argentina; temas globales y urbanos**, octubre de 1980.
- Año III, N° 6: **El mercado de trabajo en la Argentina. Temas rurales, población, empleo y migraciones**, diciembre de 1980.
- Año IV, N° 7: **Investigación social en áreas marginales**, octubre de 1981.
- Año V, N° 8: **Seminario; Estructura económica y familiar**, julio de 1982.
- Año V, N° 9: **Primeras jornadas interdisciplinarias sobre condiciones de trabajo**, diciembre de 1982.
- Año VI, N° 10: **Primeras jornada nacionales interdisciplinarias sobre condiciones de trabajo**, octubre de 1983.
- Año VII, N° 11: **Jornadas de sociología rural**, julio de 1984.
- Año VII, N° 12: **Sociología Rural**, diciembre de 1984.
- Año VIII, N° 13: **Seminarios y talleres**, noviembre de 1985.
- Año IX, N° 14: **Nuevas tecnologías**, diciembre de 1986.
- Año X, N° 15: **Presentación a congresos y seminarios**, abril de 1987.
- Año XI, N° 16: **Historia Sindical**, diciembre de 1988.
- Año XI, N° 17: **Temas sindicales**, diciembre de 1988.
- Año XIV, N° 18/19: **Proyectos e Investigaciones**, abril de 1991.
- Año XIV, N° 20, **Investigaciones**, octubre de 1991.

# LIBROS

**Movimiento obrero, sindicatos y poder en América Latina.** varios autores. Editorial El Coloquio-CEIL. 1974.

**Primeras Jornadas Interdisciplinarias sobre Condiciones de Trabajo.** varios autores. CEIL-OIT. 1983.

**Calidad de vida y condiciones de trabajo para el proyecto Paraná Medio.** Marta Novick e Irene Vasilachis de Gialdino. CEIL. 1983.

**Empleo, Estrategias de vida y reproducción. Hogares rurales en Santiago del Estero.** 1991. CEIL-CEAL.  
Floreal Forni; Roberto Benencia y Guillermo Neiman.

## **CEIL - Area de Estudio e Investigación en Ciencias Sociales del Trabajo/SECyT**

1. **Repertorio de Organismos de Estudio e Investigación en Ciencias Sociales del Trabajo.** 1987.
2. **Repertorio de Investigaciones en Ciencias Sociales del Trabajo.** 1988.
3. **Repertorio de Proyectos de Investigación en Ciencias Sociales del Trabajo.** 1988.
4. **Análisis de la información contenida en los repertorios y encuestas de organismos, investigaciones y proyectos en el área de ciencias sociales del trabajo.** 1988.

**COLECCION CIENCIAS SOCIALES DEL  
TRABAJO**

**Editorial Humanitas  
PRONATTE-CEIL**

**Condiciones y medio ambiente de trabajo en la Argentina (3 volúmenes, 1986-87).**

Autores varios.

**Proceso de trabajo, nuevas tecnologías informatizadas y condiciones y medio ambiente de trabajo en la Argentina. 1987.**

Julio Neffa

**Tecnología y Trabajo. 1988.**

Autores varios

**Ergonomía y Condiciones de trabajo. 1988.**

Alain Wisner

**Que son las condiciones y medio ambiente de trabajo: Propuesta de una perspectiva. 1988.**

Julio Neffa

**El cuerpo humano trabajando: La fisiología humana en el medio ambiente de trabajo. 1989.**

Traducción de una serie de artículos de la Asociación Medio Ambiente de Trabajo de Suecia.

**La teoría de la regulación: Un análisis crítico. 1989.**

Robert Boyer

**Trabajo y desgaste mental: Ensayo de Psicopatología del trabajo. 1990.**

Christophe Dejours

**El proceso de trabajo y la economía de tiempo: Contribución al análisis crítico de K.Marx, F.W. Taylor y H. Ford. 1990.**

Julio Neffa,

## **SERIE DOCUMENTOS DE TRABAJO**

1. **Empleo rural en la República Argentina: 1937-1969.** 2ª edición 1980.  
Raúl Bisio y Floreal Forni

2. **Estructura y dinámica del empleo en Argentina desde 1947.** 1977.  
Juan José Llach

3. **Población, mercado de trabajo y salarios: Un diagnóstico preliminar y prioridades de investigación.** 1978.  
Juan José Llach y Pablo Gerchunoff

5. **Perfiles de la organización sociotécnica en la industria manufacturera argentina: El ensamble; estudio de un caso.** 1978.  
Marcelo Halperín

6. **Un primer diagnóstico sobre el trabajo infantil en la República Argentina.** 1978.  
CEIL.

7. **La Actuación de las asociaciones profesionales de los trabajadores en la determinación de las condiciones de trabajo a través de las convenciones colectivas de trabajo: Un enfoque interdisciplinario.** 1979.  
Irene Vasilachis de Gialdino; Marta Novick y Floreal Forni.

8. **Tecnología y empleo en el agro, el caso argentino: Recopilación de ensayos.** 1979/80  
CEIL

9. **El mercado de trabajo argentino en el largo plazo: Una revisión interpretada de la literatura.** 1980.  
Juan José Llach

10. **Estructura agraria ocupacional y cambio tecnológico en la región cerealera maicera: La figura del contratista de maquinaria.** 1980.  
Eduardo Baumeister

11. **Los contratistas de maquinaria agrícola: Una modalidad de organización económica del trabajo agrícola en la pampa húmeda.** 1983.  
María Isabel Tort

**12. Situación y problemática del Empleo agropecuario en la provincia de Corrientes.** 1980.

CEIL.

**13. Tendencias a largo plazo del empleo en una microregión agrícola.** 1981.

Ricardo Salvatore.

**14. Población y Empleo en la provincia de Santiago del Estero.** 1984.

CEIL.

**15. Estrategias Rurales de Reproducción con alta fecundidad: Familia troncal y trabajo y migración por relevos. La situación demográfica de una región subdesarrollada en un país moderno (Santiago del Estero, Argentina).** 1985.

Floreál Forni y Roberto Benencia.

**16. Los procesos de transformación de las migraciones temporarias en el contexto de un provincia productora de mano de obra: Santiago del Estero-Argentina.** 1986.

Floreál Forni y Roberto Benencia.

**17. Los saberes de la informatización en la industria argentina.** 1987.

Jean Ruffier; Julio Testa y Jorge Walter.

**18. Relaciones Laborales en América Latina.** 1987.

Juan Carlos Blasco.

**19. La incorporación de las maquinarias herramientas computarizadas en un contexto de transición tecnológica: Procesos de aprendizaje y constitución del saber hacer.** 1987.

Julio Testa

**20. Nuevas tecnologías de gestión: ¿Una alternativa hacia un nuevo modelo de empresa?.** 1988.

Marta Novick y Enrique Lavigne.

**21. Las relaciones sociales en empresas del vidrio: Organización del trabajo, relaciones laborales e identidad profesional.** 1989.

Jean Bunel y Héctor Angelico.

**22. Nuevas formas organizacionales entre pequeños productores del nordeste de la Argentina.** 1989.

Floreal Forni y Roberto Benencia.

**23. Las experiencias educativas del frente político-gremial socialista (1890-1913).** 1987.

Dora Barrancos.

**24. Los niños proselitistas de las vanguardias obreras, 1898-1913.** 1987.

Dora Barrancos.

**25. De chacareros a "farmers" contratistas.** 1991.

Floreal Forni y María Isabel Tort.

**26. Conductas demográficas diferenciadas entre pobladores rurales de Santiago del Estero.** 1991.

Roberto Benencia y Floreal Forni.

**27. Ancianidad, contextos regionales y redes de intercambio.** 1991.

María Julieta Oddone

**28. El sistema de relaciones industriales brasileño: Características básicas y evolución en el tiempo.** 1992.

Russell Smith.

**29. Precariedad Laboral: Personificaciones sociales en la frontera de la estructura del empleo.** 1992.

Cynthla Pok.

**30. Malestar Laboral en la Argentina, 1930 - 1943.** 1992.

Roberto P. korzeniewicz.

**31. Consecuencias de un proceso de adopción tecnológica reciente: cultivos hortícolas bajo invernáculo en el cinturón verde de Buenos Aires.** 1992.

Roberto Benencia, Carlos Cattáneo y Roberto Fernández.

**32. Apuntes sobre la evolución de la historia sindical en la Argentina. Una aproximación bibliográfica.** 1992.

Héctor Cordone.

**33. Movimiento obrero y control social en Argentina hasta 1910.** 1992.

Héctor Cordone.