

**Las innovaciones tecnológicas no ocurren normalmente por casualidad. Son hijas de un complejo proceso de oferta y demanda que se estudia con criterios económicos**

## La innovación tecnológica

DR. MIGUEL MERINO PACHECO  
drmerino@ediho.es



### Tecnología, invención e innovación

Hablando en lenguaje plano, la tecnología puede definirse la forma de hacer las cosas. Pensando en el trabajo de una empresa, cuyo objetivo físico es producir, la tecnología es la forma en alcanzar determinados niveles de producto mediante la combinación de los factores de que dispone.

Los economistas, expresándose en términos matemáticos, des-

**Ofertantes y demandantes de tecnología se encuentran en un día de campo. La innovación que se materializa en maquinaria es fácilmente comercializable y es susceptible de ser privatizada.**

criben la tecnología utilizada por una empresa mediante una "función de producción". En las figuras 1a y 1b se representa una función de producción de forma esquemática; indicándose el salto cuantitativo originado por un cambio tecnológico. Al introducirse la nueva tecnología, es posible incrementar la cantidad de producto a un mismo nivel de uso de recurso productivo,  $N_1$ - $N_2$  (fertilizante, riego, mano de obra), u obtener la mis-

ma cantidad de producto con una menor cantidad de recurso,  $F_1$ - $F_2$ .

La innovación es, en consecuencia, la introducción de un cambio tecnológico. Es importante distinguir innovación de invención. La invención es la aparición de una novedad absoluta, revolucionaria, que produce una ruptura en el proceso de agregación de conocimiento, lanzándolo a un nivel superior, susceptible a su vez de ser innovado. La aparición del motor a ex-

## La tecnología es la forma de alcanzar determinados niveles de producto mediante la combinación de los factores de que se dispone

plación constituyó una invención; lograr un motor que rinda más kilómetros por litro de gasolina es una innovación.

Regresando a la representación de la figura 1, se observa allí como varía el nivel productivo a medida que se incrementa la aplicación de un recurso. Obsérvese que este incremento es rápido al principio, luego la tasa de incremento se reduce, hasta que se estabiliza o inclusive disminuye. Este proceso - rendimientos decrecientes - es conocido por cualquier agricultor que haya utilizado alguna vez fertilizantes.

### Combinaciones de recursos

La tecnología moderna, se basa, por supuesto, en la combinación acertada de gran cantidad de recursos de distinto tipo. Simplificando nuevamente, se puede obtener, digamos, el mismo nivel de producción aplicando distintas combinaciones de diferentes recursos, agua y fertilizante; o máquinas y jornaleros.

Esto se representa esquemáticamente en la figura 1b. En cada punto de las líneas curvas se obtiene un mismo nivel de producto, pero combinando distintas cantidades de recursos. Esas combinaciones de recursos estarán dictadas por los precios relativos de los mismos, dentro de los límites de la tecnología disponible, se entiende. El empresario busca siempre la combinación más conveniente, de acuerdo con la situación en los mercados de medios productivos, pero conservando su nivel de producción.

Si desea aumentar esta producción, deberá saltar a una curva superior, incrementando el uso de

ambos recursos simultáneamente. Pensando en términos de la figura 1a, se moverá hacia la derecha del eje horizontal, a lo largo de las curvas ascendentes.

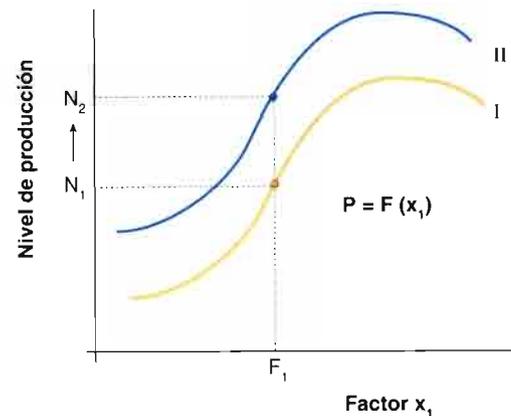
Esta pequeña reflexión micro-económica pone de manifiesto las interacciones entre nivel de uso de recursos, combinación de los mismos y vinculación del nivel de uso y combinaciones de recursos con la situación en los mercados. Es obvio que el empresario intentará siempre producir con aquellas combinaciones de recursos que le resulten en máximas cantidades de producto con un costo mínimo, a fin de incrementar su beneficio. Pero se encuentra, en principio, aherrajado por la tecnología existente, vale decir, por la posibilidad de combinar sus recursos en determinadas proporciones. La introducción de innovaciones le permite, no obstante, desprenderse de esas restricciones y alcanzar combinaciones de recursos (tecnologías) más convenientes y/o niveles de producción más elevados con el mismo gasto.

De esta forma se ha podido establecer, de una forma casi intuitiva, una vinculación entre la demanda por innovación y las realidades económicas de la empresa.

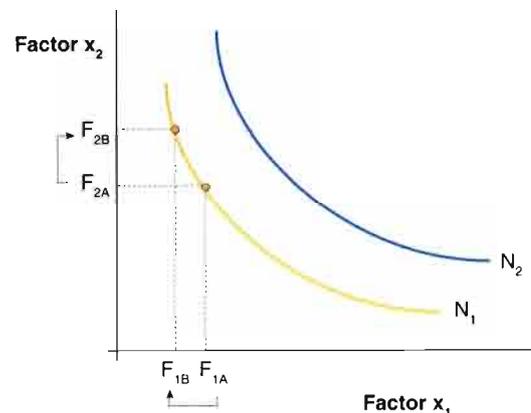
### Innovación ¿exógena o endógena?

La innovación ocurre, y es un proceso masivo. Eso es evidente. No hay más que tornar las páginas de Horticultura todos los meses para encontrar decenas de ejemplos de ello. Pero ¿por qué, cómo ocurre? ¿se dirige, o es un proceso al azar? ¿y, en el caso que se dirija de alguna forma, cómo es posible hacer ese proceso más eficiente; vale decir, hacer que los conocimientos generados puedan ser aplicados ventajosamente por los empresarios agrarios, horticultores, por ejemplo?

La economía clásica, tradicional, considera -casi se diría consideraba, por lo superado que está este punto actualmente- a la innovación tecnológica como un proceso exógeno, que llega de fuera del sistema. No es, en realidad,



La innovación tecnológica permite pasar a una función de producción superior, aumentando la eficiencia del uso de factores.



Cada curva (Isocuanta) indica igual nivel de producción para distinta combinación de factores. La innovación permite ampliar el rango de sustitución de factores sobre una misma curva, o saltar a una curva superior.

que le tratase como algo esotérico, producto de mentes ajenas al trajinar económico, sino simplemente como algo fuera de los límites del análisis, algo sin interés para su cometido. Aparecida la novedad, se incorpora al proceso productivo, se modifican las ecuaciones, y Santas Pascuas.

Pero esta idea está virtualmente muerta, por lo menos desde los trabajos de Yujiro Hayami y Vernon Ruttan en la década de los sesenta del siglo pasado. Estos científicos demostraron, mediante

## ■ Yujiro Hayami y Vernon Ruttan, en la década de los sesenta del siglo pasado, demostraron que el impulso básico para la innovación tecnológica surge del seno del propio sistema económico

comparaciones del desarrollo histórico de dos sistemas agrarios tan distintos como el norteamericano y el japonés, que el impulso básico para la innovación tecnológica surge del seno del propio sistema económico, o sea que es endógeno.

### Innovación inducida

La innovación, sujeta por supuesto a las posibilidades tecnológicas del momento, surge como

respuesta a necesidades económicas de productores y consumidores. Y lo que es más interesante aun; este mecanismo -conocido como de "innovación inducida"- no actúa solamente a nivel de innovación técnica, sino que también influye en la innovación institucional, o sea en los dispositivos organizativos de los que la sociedad se sirve para alcanzar sus fines.

Los estudios de Hayami y Ruttan dieron amplia base empírica a la presunción expresada en el sencillo modelo descrito en los primeros párrafos de este artículo; la innovación no es adoptada por los productores una vez que surge de alguna forma; sino que es la propia necesidad económica de los productores la que genera la presión que, a la postre, "induce" la aparición de la innovación. Hay una "demanda" por determinados cambios.

La situación en los mercados de productos juegan un rol deci-

sivo en la alocaación de factores por parte de las empresas, y en consecuencia influyen enormemente en la demanda de investigación. Es obvio que se investigarán aquellos productos de interés económico, pero también aspectos tales como calendarios de producción son decisivos. Esto es de gran importancia en el caso de la horticultura protegida española.

### Horticultura europea e innovación

La agricultura europea en general y la horticultura en particular se encuentran sometidas a una serie de presiones socioeconómicas que han determinado y continuarán determinando su evolución tecnológica. La escasez de determinados factores productivos determina un incremento de los costos de esos factores, lo que a su vez genera una demanda de innovación tecnológica que permita sustituirlos por otros menos costosos - despla-

**Vhm's  
TERRA  
NATURE**

Para el profesional de jardinería y horticultura.  
Substratos de alta calidad estándar y especial para la producción de plantas ornamentales y hortalizas producido por **BAS VAN BUUREN B.V.**

**FERTIPLUS**

Abono orgánico granulado.  
Estándar y enriquecido con Fósforo o Potasio.  
La solución fácil, limpia y eficaz del abonado de fondo producido por **FERM-O-FEED B.V.**

**Van het Meer, s.l.**  
C/ Las Gaviotas, 12  
28430 ALPEDRETE (Madrid)  
e-mail: vanhet@teleline.es  
Tel. 91 857 11 71  
Fax. 91 857 00 30

**UNIVERSAL PLANTAS, S.A.**

**Productor de Plantas de Rosal**  
para flor cortada, planta en maceta y jardinería

**Varietades**  
Grand Gala® Lovely Red® Royal Baccara® Vanessa Campello®  
Pretty Girl® Leonidas® Bolero®

Planta formada a raíz desnuda  
Planta enraizada en maceta

**VIVEROS:**  
Cortijo Bastiellanos. Apdo. Correos. 17  
41300 SAN JOSE DE LA RINCÓNADA (Sevilla)  
Tel: 954 795 710 • Fax: 954 795 711  
e-mail: ups@universalplantas.es  
<http://www.universalplantas.es>

**OFICINA TÉCNICA**  
Apdo. Correos. 65  
46380 CHESTE (Valencia)  
Tel. 96 180 41 96 • Fax. 96 180 40 34  
e-mail: upsaval@universalplantas.es

Para plantaciones durante todo el año

■ **La demanda es por innovaciones que incrementen la productividad de los factores más escasos para sustituirlos por otros factores más abundantes**

zarse a lo largo de la línea curva de la figura 1b - o saltar a un nivel de producción superior con la misma aplicación de recurso. O, dicho con otras palabras, aunque no sea exactamente lo mismo, demanda por innovaciones que incrementen la productividad de los factores más escasos, a fin de poder disminuir su participación en la función de producción, y sustituirlos por otros factores más abundantes.

Los cambios estructurales de la economía generan cambios en la disponibilidad de recursos productivos y también en las características del consumo.

En la Europa posterior a la Segunda Guerra Mundial se han sucedido los cambios propios de un desarrollo económico acelerado. Algunos de ellos son particularmente interesantes del punto de vista del sector hortícola.

Debido al acelerado incremento del ingreso en otros sectores de la economía, se ha producido un **estancamiento relativo de los ingresos** de los activos agrarios. Esto, unido a la rápida creación de empleo en los sectores industrial y de servicios, ha provocado una masiva disminución del número de personas ocupadas en la agricultura, tanto asalariados como de mano de obra familiar. Este es un proceso común a todas las economías en rápido desarrollo, y España no ha sido ninguna

excepción. Por lo demás, este proceso continúa de forma ininterrumpida desde hace décadas, hasta convertir la escasez de mano de obra en el agro en un problema de primera magnitud. Los intentos de estabilizar el ingreso agrario mediante medidas de política agraria y, de esta forma, contrabalancear este drenaje, han sido un fracaso continuo.

El **desarrollo del sector industrial**, por otra parte, ha puesto a disposición de los empresarios rurales medios de producción cada vez más efectivos y sofisticados, a precios decrecientes.

La creciente tecnificación de la agricultura es entonces consecuencia inmediata de este proceso de sustitución de mano de obra, cara y escasa, por capital, principalmente maquinaria, el tipo de capital sustitutivo de mano de obra por excelencia.

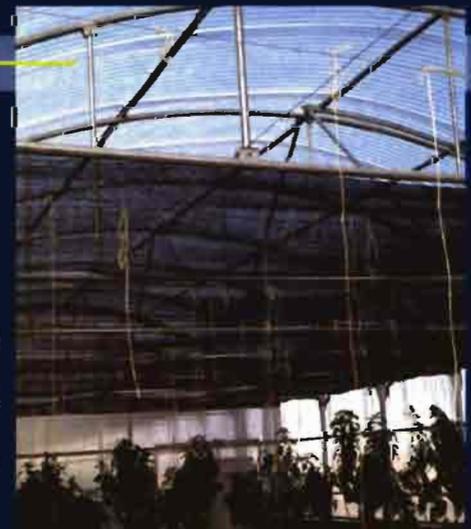
El fenómeno de la Horticultura protegida puede verse tam-

## Con vocación de servir

P:T

PLAST-TEXTIL, S.L. ofrece una amplia gama de productos al servicio de la agricultura y horticultura:

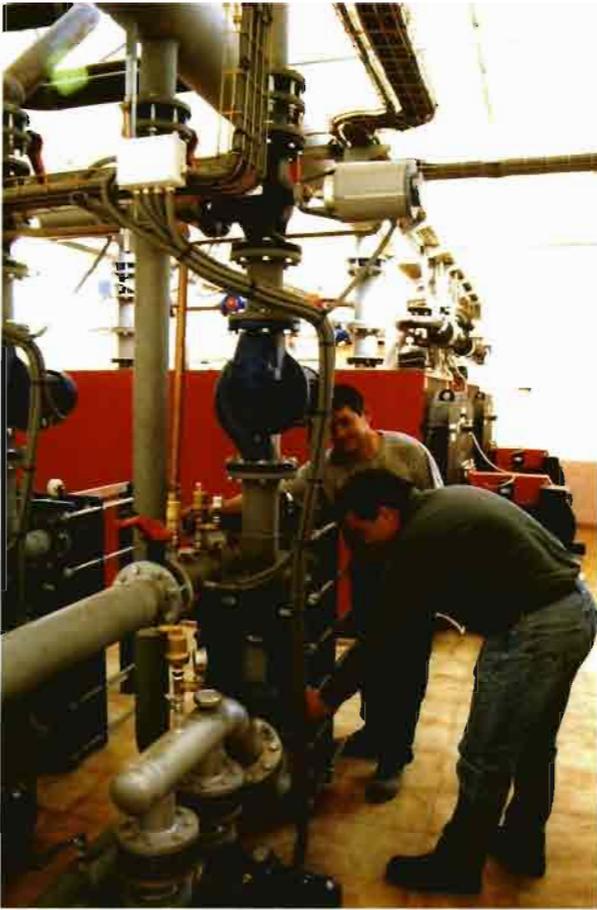
- **Mallas sombreo:** agrotexiles de protección solar. Gama que ofrece protección a partir del 30% hasta el 90%
- **Mallas antigranizo**
- **Mallas protección lluvias, escarcha y heladas**
- **Mallas antitrip:** agrotexiles de protección frente a insectos
- **Malla suelo:** agrotexiles para el revestimiento del suelo
- **Mallas cortavientos:** agrotexiles protección viento y salinidad
- **Mantones:** agrotexiles para la recolección de frutos -almendra, aceituna, etc.-, con una extensa gama de tamaños.



P:T **Plast-Textil**  
AGROTEXTILES

Polígono Industrial, s/n - 46869 ADZANETA DE ALBAIDA (Valencia) - Spain  
Tels.: +34-96 235 90 01 / 235 90 05 / 235 70 17  
Fax: +34-96 235 70 57  
e-mail: info@plastextil.com - http://www.plastextil.com





bién desde la óptica de la sustitución del factor tierra por otros elementos de capital, tales como los plásticos, fitosanitarios, fertilizantes. En este caso, el motor de este proceso ha sido la necesidad de **extender los calendarios de producción** más allá de los alcanzables por la Horticultura tradicional, y de esta forma poder entrar en los lucrativos mercados del Norte de Europa en momentos en que estos se encuentran desabastecidos de producto fresco.

Pero los espacios con las características necesarias para este tipo de producción-inviernos suaves, gran insolación, acuíferos abundantes, infraestructura técnica y comercial, "know-how", no son tan extensos, después de todo. De ahí el gran desarrollo de los mares de plástico de Almería y de otras áreas del Sureste peninsular; la tecnología del plástico permite multiplicar la producción del escaso

**Una nueva caldera de calefacción por agua en la empresa Primaflor. El control climático es una de las áreas donde se acumulan innovaciones, impulsadas por la necesidad de ampliar los calendarios productivos y de ahorrar costosa energía.**

terreno de características adecuadas y de extender la producción temporalmente en los meses lucrativos y sin competencia. Y multiplicar la productividad de un terreno cuyo precio ha sido llevado a las nubes por el "boom" hortícola; **sustitución de tierra por capital.**

Otro factor de producción cuyo valor solo ha comenzado a apreciarse en las últimas décadas es **el medio ambiente**. La concentración productiva en áreas relativamente pequeñas conlleva problemas muy serios de eliminación de residuos, de contaminación de suelos, de contaminación y/o agotamiento de acuíferos, de contaminación paisajística... La presión social se refleja en legislación progresivamente más restrictiva sobre el uso de estos recursos. En otras palabras, se incrementa la demanda de innovaciones que permitan disminuir el uso de un recurso hasta este momento más o menos gratuito, pero que se encarece por la presión legislativa, por la conciencia social o porque su deterioro amenaza volverlo inutilizable: el medio ambiente. Así que sistemas hidropónicos de ciclo cerrado, reciclaje de sustratos, de plásticos, sistemas con utilización más eficiente del agua, son innovaciones que estarán a la orden del día en los próximos años.

### **Innovación técnico organizativa**

Cuando se piensa en innovación tecnológica se piensa normalmente en objetos materiales: un nuevo fertilizante más soluble, un plástico más transparente, un mejor dosificador automático. Pero la creciente complejidad de los cambios a introducir en las empresas, la necesidad de decidir cuál será el tipo de innovación que será más ventajoso incorporar, la imperiosa necesidad de conocer a fondo los mercados de productos y de insumos, dan lugar a la aparición de otro tipo de innovaciones, las llamadas "innovaciones técnico organizativas". Se trata, como lo indica su nombre, de innovaciones que permiten op-

### **Las innovaciones técnico organizativas permiten optimizar la organización de la empresa y de sus operaciones tanto de puertas adentro como de puertas afuera**

timizar la organización de la empresa y de sus operaciones, tanto de puertas adentro como de puertas afuera. Ya no alcanza con saber que un determinado calefactor genera mayor cantidad de calorías con una determinada cantidad de combustible, sino de comparar los efectos financieros de la introducción de esa máquina sobre el sistema productivo con otras acciones que pueden conducir a resultados similares, o tal vez no tan espectaculares técnicamente pero igualmente efectivas desde el punto de vista de la maximización de utilidades de la empresa.

Se trata de un ejemplo banal, pero describe ajustadamente el tipo de decisiones a las que se ven abocados empresarios que manejan sistemas progresivamente más complejos y que han perdido su transparencia. En estos casos, la aplicación de técnicas de investigación operativa ("operations research") permite aproximar el rendimiento económico de los sistemas a los óptimos o, en su defecto, establecer sin mayor margen de duda las pérdidas en las que se incurre al alejarse de esos óptimos. La consideración de innovaciones técnico-organizativas da lugar a la aparición de una oferta de servicios que son moneda corriente en países con empresas organizativamente sofisticadas como son Holanda o Alemania.

La creciente necesidad de influir sobre los mercados y de apoyar las inversiones en calidad en esos mercados fieramente competitivos origina también demanda por actividades de marketing, de

imagen, de comunicación con el consumidor; que también se consideran innovaciones técnico-organizativas.

### Tendencias innovativas

Las reflexiones anteriores permiten establecer que en el sector hortícola español, la evolución estará marcada por una continuada introducción de tecnologías sustitutivas de la mano de obra, con una mayor aplicación de capital. Esta tendencia es reforzada por un abaratamiento progresivo de los bienes de capital ofrecidos por industrias proveedoras de la agricultura, tanto españolas como extranjeras, y por el continuado encarecimiento de la mano de obra, día a día más escasa y problemática. En este sentido, el alivio que puede proporcionar la emigración es relativo y temporal, porque: a) las presiones sociales la mantendrán controlada, por lo menos en los años próximos y b) el inmigrante se ve también sometido a las fuerzas del mercado y tenderá a desplazarse del sector primario hacia el industrial o de servicios tan pronto tenga una oportunidad de hacerlo.

Una serie de fuerzas se conjugan para incrementar la demanda por paquetes tecnológicos avanzados que permitan tener un mayor control del medio productivo, con las correspondientes sustituciones de factores y las ventajas derivadas de ello.

Los paquetes tecnológicos del cultivo intensivo protegido (plásticos, invernaderos, control climático, fertirrigación sofisticada) ven impulsada su demanda por la necesidad de sustituir superficie valiosa, de producir de forma que el medio ambiente se vea poco afectado y de alcanzar los mercados en épocas adecuadas y con un producto cualitativamente irreprochable. La innovación inducida continúa su marcha en ese sentido.

### Generación y adopción de innovaciones

Los mecanismos que impulsan la demanda de innovación, similares a los mecanismos de mer-

cado, y las presumibles implicaciones para la Horticultura protegida española, han sido discutidos con cierto detalle. Pero toda demanda debe ser satisfecha, y en el caso de la innovación tecnológica para la agricultura son los sistemas de investigación y extensión agraria los que llevan la tarea de proveer a esa demanda.

La empresa agraria individual carece normalmente de los medios para llevar adelante investigación, salvo tal vez algunos ensayos de adaptación sencillos. Por ello, históricamente, la investigación agraria ha sido llevada a cabo por instituciones estatales, a cargo del presupuesto público, y con resultados que se ponen gratuitamente a disposición de todo interesado.

Esto continúa siendo así para gran parte del conocimiento que puede ser reproducido sin dificultad, o sea difícilmente apropiable por un particular. Para un agente privado no tiene sentido invertir gruesas sumas de dinero en generar un bien que otras personas luego podrán obtener con poco o ningún esfuerzo.

Sin embargo, aquella innovación tecnológica que se materializa en objetos sí puede ser apropiada por particulares y ser, en consecuencia, objeto de uso privado y de comercialización. Toda la tecnología que se plasma en maquinaria, en productos químicos, en plásticos, ha sido comprada y vendida desde siempre, sin llamar la atención de nadie.

Pero la necesidad de diferenciar producto, por ejemplo, ha llevado a la creación de nuevas variedades hortícolas, sobre todo en

el campo ornamental, variedades que a su vez requieren considerable esfuerzo técnico -y por ende, financiero- para producirlas. Esto ha generado una demanda de protección varietal, resultando en una actitud más severa con respecto a la reproducción ilegal de material vegetal. La innovación a nivel institucional ha sido inducida por la necesidad económica de disponer de material vegetal diferenciable a fin de mejorar la comercialización, y ese material no sería obtenible sin un desarrollo institucional en base a correspondientes leyes.

Otra innovación institucional de interés es la aparición de consorcios privados de investigación que realizan investigación aplicada -vale decir, de aplicación comercial inmediata a o casi inmediata- por cuenta de otros agentes privados, tales como cooperativas, consorcios o empresas privadas de importancia. La demanda por este tipo de instituciones parece centrarse precisamente en su capacidad de ofrecer investigación exactamente a la medida de sus clientes y de resolver problemas específicos con celeridad. Su éxito depende, no obstante, de la "apropiabilidad" de los resultados de investigación que ofrezcan, o sea su aptitud para ser aprovechados solamente por aquellos agentes que han invertido en su desarrollo u otros por ellos autorizados, lo que se logra a través de su capacidad de proteger el resultado de la investigación mediante patentes u otros mecanismos.

Numerosas tecnologías, servicios e informaciones son hoy día suministradas por laboratorios privados o cooperativos, parques científicos, grandes empresas y agencias de biotecnología, que hasta hace poco eran dominio exclusivo de la investigación oficial.

### La difusión de la innovación

En los párrafos anteriores se ha analizado de qué forma se origina la necesidad, la demanda por innovaciones. Pero esto no significa que una innovación, una vez disponible sea adoptada automáticamente. Muchas fracasan

---

**■ Para un agente privado no tiene sentido invertir gruesas sumas de dinero en generar un bien que otras personas luego podrán obtener con poco o ningún esfuerzo**

---

en este proceso, y no pasan de ser meras curiosidades. Y aun las que se adoptan, lo son tras un proceso que puede ser más o menos rápido: no todos los usuarios se incorporan al mismo tiempo. Este hecho, a primera vista evidente, fue sistematizado tan tarde como 1962.

La clasificación establecida en ese momento identificaba distintos tipos de "adoptadores", de acuerdo con sus características personales:

a) Innovadores; son tipos aventureros, deseosos de probar ideas nuevas, afectos al riesgo, cosmopolitas.

b) adoptadores precoces; respetados por sus pares, bien integrados en el sistema social local, líderes de opinión.

c) mayoría precoz; constituida por personas que interactúan frecuentemente con sus pares, pero que reflexionan un tiempo antes de adoptar una nueva idea. Siguen

a los demás deliberadamente, pero rara vez son pioneros.

d) mayoría tardía; adoptan las novedades justo por detrás del promedio de los miembros de la comunidad. Sus miembros son por naturaleza escépticos y solo se incorporan al sentir la presión social.

e) retrasados; son los últimos en sumerse a la innovación, son desconfiados y tradicionales; su visión esta centrada "en el espejo retrovisor".

La generación de conocimiento no es equivalente con su adopción, el no reconocer este hecho y no utilizar los componentes de psicología social que determinan este proceso puede llevar a costosos fracasos.

### Conclusión

El proceso de generación y adopción de innovaciones es complejo, y tiene sus propias leyes; no está regido por el azar.

Tiene enorme similitud con el proceso económico; en los hechos, su estudio se ha constituido en una rama de la economía. La Horticultura protegida española, sector progresista si los hay, es demandante y generadora de innovaciones en enorme escala. La presencia de arreglos institucionales novedosos para asistir a este proceso, tales como modernas asociaciones de investigación privadas, convenios entre universidad y empresa, etc., son también consecuencia del motor que se ha denominado "innovación inducida".

### Para saber más...

Amplia bibliografía sobre innovación inducida y su implicación se encuentra en la "web" de Vernon Ruttan: [www.apec.umn.edu/faculty/vruttan/research/html](http://www.apec.umn.edu/faculty/vruttan/research/html)



**BE** **BULBOS ESPAÑA**  
MARIANO PIÑERO E HIJOS, S.L.

**20 años**  
*suministrando calidad*

**Bulbos** de máxima calidad tratados y seleccionados  
*Gladiolos, Tulipanes, Iris, Liatris Freesias,...* - **LASTO - F.STOOP.**  
*Lilium asiáticos, orientales, longiflorum e híbridos Va* - **MONDIAL LELIES.**  
*Nardos y Callas nacionales.*

**Esquejes y plantas**  
*Crisantemos, Aster, Alstroemelia* - **FLOR ELITE, VALLEFLOR.**  
*Clavel* - **TARONI PRESTIGE** - *Rosales* - **PLANTAS CONTINENTAL.**  
*Gerbera* - **F. LLI GALLO** - *Gysophila paniculata* **VAN DEN BOS.**  
*Limonium, Statice, Lisianthus, Alheli, Dragonaria,*  
*Girasol, Minutisa, Campanula, Godetia,...* - **BALL HOLLAND y SEMIFLOR.**

**Verdes para corte**  
*Aralias, Ruscus, Eucalipto, Esparraguera,...* - **TARONI PRESTIGE.**

**Bulbos en bolsas, cofres y Expositores** con fotografía.

**Correctores para suelos salinos y estimuladores de crecimiento.**

**AGENTES** Galicia: **Viveros La Gardenia** / tel. 986 83 31 31  
Cataluña: **Suministros Agrícolas Riosan** / tel. 93 760 15 16  
Baleares: **Comercial Agroquímica Balear** / tel. 971 54 02 77

c/. Carballino, 7 - Local D  
28024 MADRID  
Tels.: 91 711 01 00  
91 711 69 50  
Fax: 91 711 87 44

e-mail: [bulbosespana@telefonica.net](mailto:bulbosespana@telefonica.net)  
[bulbosesp@eurociber.es](mailto:bulbosesp@eurociber.es)

SISTEMAS DE RIEGO / IRRIGATION SYSTEMS

www.**AZUD**.com

# AZUDline

Tubería de pared delgada con gotero plano



# AZUDFIT

Accesorios para microirrigación

Equipos automáticos de filtración por discos



# I+D+i

La importancia de la innovación de los proyectos y los ensayos. ¿Es la innovación en plásticos de invernadero, fertirrigación o en variedades indispensable para el liderazgo hortícola de las empresas?

## ¿LE INTERESA SABER...?

- ➔ ¿Qué quieren las plantas? ¿Qué quieren los mercados?
- ➔ Los cambios comerciales en la cadena alimentaria, ¿qué significado tienen para la programación hortícola?
- ➔ Las empresas privadas y las organizaciones de productores, ¿utilizan de forma adecuada sus opciones I+D+i?
- ➔ ¿Cómo sienten las plantas? Evitar el estrés optimiza rendimientos: ¿cómo hacerlo?
- ➔ ¿Qué innovaciones pueden mejorar la eficiencia del uso del agua en los próximos años?  
¿Cuáles son los criterios para elegir el plástico de invernadero?
- ➔ La posición de liderazgo europeo de la horticultura española, la de Murcia, Almería y Valencia en particular, contribuyen a un espectacular desarrollo de muchas industrias, ¿cómo son las opciones de progreso?

## EN FITECH 7 ESTÁN LAS RESPUESTAS

En las conferencias y debates del Fitech VII juntos aprenderemos a aprender.

➔ **Inscríbese hoy mismo**

Tel: 977 75 04 02 - 977 751 669  
Fax: 977 75 30 56  
<http://www.horticom.com/fitech7>  
e-mail: [fitech7@ediho.es](mailto:fitech7@ediho.es)

Coorganizan:

- CIFACITA  
Centro de Investigación y Ensayos
- FITECH



# La innovación como inversión rentable

Plásticos de invernadero  
Riegos a la demanda  
Proyectos y ensayos

Del 13 al 15  
de Mayo 2003

Sedes:



ETSA  
UPCT  
de Cartagena



CIFACITA  
Torrepacheco  
Murcia

