

# BOLETÍN DEL PROGRAMA NACIONAL SECTORIAL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA BAJO AMBIENTES PROTEGIDOS

Año 2, número 12



- 2** El planeamiento estratégico como valiosa herramienta de soporte
- 3** Evaluación y validación de rendimiento y adaptabilidad de cultivares de lechuga en ambiente controlado en Cañas, Guanacaste.
- 4** Producción hidropónica en pequeña escala en la Región Brunca
- 6** Primer foro regional de hortalizas y ambientes protegidos (Pérez Zeledón)

## EL PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO COMO VALIOSA HERRAMIENTA DE SOPORTE

Francisco Marín Thiele  
Gerente ProNAP  
[framathi@costarricense.cr](mailto:framathi@costarricense.cr)

Una de las más importantes preocupaciones de la Gerencia del Programa, ha sido la de construir acciones sobre una sólida estructura de relaciones, encadenamiento sostenible como podría decirse en estos días.

Parte de ello ha desembocado en una serie de sesiones de trabajo facilitadas por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, en la persona del Dr. Santiago Vélez. El Dr. Vélez fue designado por el Director de la Oficina Costa Rica, Dr. Bayron Miranda, para apoyar la elaboración de nuestro Plan Estratégico.

El caso mereció particular atención metodológica, pues se trata de un Programa Nacional y no de una empresa o una oficina con estructura administrativa regular, mejor dicho, de un proceso sostenible no comercial de relaciones generadas por articulación.

Además, se consideró la participación de los distintos sectores: académico, industrial, productor y público, situación a fin de enriquecer la discusión y por tanto, el soporte del resultado.

Dentro de los elementos de juicio más importantes, se consideraron la necesidad de

visión integradora de largo plazo, el ordenamiento, el talento humano y la calidad y mantenimiento del servicio, habiendo sido imprescindible en primera instancia, determinar una ponencia sobre la imagen conciliada de futuro.

Como resultado, surgieron un mapa estratégico y una visión y una misión remozadas, a la luz de la experiencia de dos años de intensa gestión constructiva, en donde se integraron los servicios en actividades de encadenamiento y liderazgo.

El trabajo, una vez más, apenas comienza. La nueva orientación permitirá enfocar con mayor precisión los puntos de atención, los esfuerzos y los recursos, procurando resultados más eficaces y un sustento fortalecido para la emisión de políticas de desarrollo.



La presentación abierta y formal del Plan se realizaría en el mes de diciembre y proveerá insumo complementario para su mejoramiento.

En las figuras, el Dr. Vélez orienta la discusión y dos colaboradores del ProNAP, Roberto Ramírez (INTA) y Yeiner Chacón (B.S.E.), sentados, analizan con el suscrito algunas ideas. Otros miembros de Comisión, Carlos Benavides (CR-Greenhouse), Jaime Rojas (Colegio de Ingenieros Agrónomos) y Carlos Méndez (UCR), han participado activamente en este proceso, lo cual demuestra fuerte interés.

## Eval uación y val idación de rendimiento y adaptabilidad de cul tivares de lechuga en ambiente control ado en Cañas, Guanacaste.

Roberto Ramírez  
Jhonny Aguilar  
Luis Meza  
I.N.T.A.  
[betomatarrita@costarricense.cr](mailto:betomatarrita@costarricense.cr)

**F**ueron evaluados seis cultivares de lechuga (*Lactuca sativa* L), tipo americana y romana en un invernadero ubicado en la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez, en Cañas, Guanacaste, durante el periodo comprendido entre noviembre del 2006 y febrero del 2007.

Cuadro 1. Rendimiento por hectárea en kilogramos y número de plantas por metro cuadrado de seis cultivares de lechuga (*Lactuca sativa* L), evaluados en la Est. Exp. Enrique Jiménez Núñez, Cañas, Guanacaste.

Código	Variedad	Tipo	Peso x planta (g)	Nº plantas (m <sup>2</sup> )	Rend./ha (kg)
LTT 01-06	Taina	Americana	280,9 a	13,7	38479,2
LTT 02-06	General	Americana	335,5 b	14	46965,8
LTT 04-06	Tasna	Americana	346,6 b	14,7	50950,2
LTT 05-06	Brogan	Americana	352,5 bc	14,7	51817,5
LTT 06-06	Nader	Romana	403,8 c	14,7	59354,2
LTT 07-06	Terlana	Romana	363,0 bc	15	54454,5

Letras distintas indican diferencias significativas (p<=0,05)

El cultivo se sembró en sustrato hidropónico de piedra volcánica roja y el invernadero contó con un sistema de enfriamiento por nebulización y una pantalla de sombreado para disminuir la incidencia de la radiación directa sobre el cultivo de las 10 a.m. a 2 p.m., horas en que se presenta la mayor radiación.

Los tratamientos (variedades) estuvieron dispuestos en un diseño de bloques al azar, con tres repeticiones. La unidad

experimental fueron parcelas de 1,25 m de largo por 0,8 m de ancho, con 15 plantas por parcela, sembradas a una distancia de 0,25 m en cuadro.

Todas las parcelas se cosecharon a los 40 días después del transplante. Dentro de los cultivares de lechuga tipo americana la que obtuvo mayor peso promedio por planta fue el cultivar Brogan con 352,5 g, existiendo diferencias significativas para esta variable (según la prueba de Duncan) con el cultivar Taina, que fungía como testigo. El sabor y grado de "arrepollamiento" fueron similares en los dos cultivares.

En cuanto a las variedades de lechuga tipo romana la que presentó mayor peso promedio por planta fue Nader con 403,8 g; aunque no se encontraron diferencias significativas para esta variable

en este tipo de lechuga, sí se notó una diferencia en el sabor, siendo este material el que no presentó gusto amargo.

La temperatura interna del invernadero a las 9 a.m. promedió 35,5 C°, registrando

un salto térmico de 5,6 C°, con respecto al ambiente externo. La humedad relativa interna sufrió una disminución en relación a la externa, obteniéndose un promedio de 47,4%.

Cuadro 2. Temperaturas y humedades relativas registradas a las 9 a.m en el interior y exterior del invernadero durante los meses de diciembre del 2006 a enero del 2007.

Fecha	Interno		Externo	
	T (°C)	H.R. (%)	T(°C)	H.R. (%)
13/12/2007	38,3	38	29,4	59
14/12/2007	37,6	55	29,8	63
15/12/2007	36,2	58	30,3	63
19/12/2007	36,1	47	29,9	55
03/01/2007	35,5	41	30,9	51
04/01/2007	35,2	53	30,3	52
11/01/2007	31,1	42	29,5	51
12/01/2007	34	45	28,9	56
<b>Promedio</b>	<b>35,5</b>	<b>47,4</b>	<b>29,9</b>	<b>56,2</b>

## PRODUCCIÓN HIDROPÓNICA EN PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN BRUNCA

Walter Vega Villagra  
Dirección Región Brunca  
Consejo Nacional de Producción – C.N.P.  
[w.vega.6@hotmail.com](mailto:w.vega.6@hotmail.com)

**A**ños atrás, varios funcionarios del MAG y del CNP, junto con algunos agricultores, recibimos capacitación en la producción hidropónica de hortalizas. De diversas maneras, los frutos de esas gestiones se ven en las actividades de la zona y con más frecuencia cada vez.

Pese a que en aquellos años había poca credibilidad institucional sobre el tema, se ha visto un importante cambio en la actitud y se promueven procesos de mejoramiento. Como parte de ello, la Dirección Regional Brunca del CNP ha apoyado a un grupo de 150 pequeños productores distribuidos en toda la región.

La mayoría de ellos eran productores de hortalizas que se trasladaron hacia la técnica de producción hidropónica ante dificultades de manejo de plagas y enfermedades, el manejo del suelo, un interés por mejorar la calidad del ambiente,



el incremento en productividad y la mejora del ingreso familiar. Cultivan apio, culantro, lechugas, pepino, algunas solanáceas (chile y tomate) y varias crucíferas (brócoli, coliflor y mostaza), vainica y otras más.

Para ilustrar el desempeño de la actividad, el caso de lechuga es uno de los más evidentes. Se producen mensualmente alrededor de 160.000 lechugas (americana, romana, verónica, Boston) muy apetecidas por el mercado local en razón de su limpieza, la ausencia de parásitos y plagas, mejor apariencia e incluso mejor sabor. Los restaurantes, sodas y supermercados, además de la feria del agricultor, son los principales puntos de venta.

Esas lechugas tienen un sobreprecio de 35 a 40% en relación con aquéllas producidas de manera convencional (otros productos tienen valores similares o superiores en precio), sin que ese costo signifique una reacción negativa por parte de los clientes o consumidores, dado el origen mismo de producción. La naturaleza de la actividad permite distintos procesos de comercialización. Como ejemplos de ello, diferentes productores tienen distintos clientes en sus comunidades, por lo que las entregas de producto fresco son diarias mediante un contrato verbal, que hasta el momento se ha respetado, en donde se acuerdan cantidades y precios diariamente con base en una referencia mínima. En otro ejemplo, una empresa local de mediana magnitud, mantiene dentro de su lista de proveedores, a más de 20 de estos productores.

Otro asunto que vale mencionar, es el hecho de que se ha ido evaluando material de las diferentes especies y se cuenta ahora con una selección de semillas adaptadas a las condiciones climáticas de la Región. Esto ha permitido desarrollar la actividad de producción de plántulas localmente, incluso hay agricultores que se han dedicado solamente a ello.



La participación de señoras y niños es muy entusiasta

Las estructuras de producción se han adaptado a las necesidades y posibilidades de los productores. Se han venido implantando módulos pequeños, de 240 m<sup>2</sup> en promedio, abiertos lateralmente, con techos a una agua y una estructura a base de madera redonda y plástico tratado contra UV; como sustrato se emplea carbón de granza de arroz en conjunto o no con carbón vegetal en trozos. En la actualidad hay una tendencia hacia el uso más frecuente de metal y metal-madera, buscando principalmente mayor vida útil de la estructura.

Esto se ha logrado mediante pequeñas actividades de inducción, capacitación y seguimiento, aprovechando también la identidad de algunos productores

de avanzada como agentes replicadores. Además, se ha contado con la colaboración de empresa privada en el proceso de asistencia técnica. Igualmente se ha dado apoyo a escuelas y colegios para la producción orientada hacia comedores escolares.

### Hacia dónde nos dirigimos?

Existe una gran cantidad de productores que se han acercado para incluirse en las actividades de capacitación que brinda esta Región Brunca del CNP, bajo el interés que ofrece un mercado insatisfecho y que da valor a este tipo de productos. Otros mercados se potencian, como el Programa de Abastecimiento Institucional, el mercado panameño y otros, locales y externos. También el potencial turístico de esta Región provoca atención sobre esta actividad.

Otra de las metas es la mejora de rendimientos, mediante el mejoramiento de técnicas de cultivo (distancias de siembra, nutrición y sustratos), comercialización, normativa de empaque y de calidad, capacitación de técnicos productores, así como inclusión de tendencias más modernas como el NFT. En otro aporte señalaremos otras facetas de esta actividad, que ha venido desarrollándose con mucha rapidez.



Vista general de una unidad productora de plántulas.

## PRIMER FORO REGIONAL DE HORTALIZAS Y AMBIENTES PROTEGIDOS (PÉREZ ZELEDÓN)

Donald Villalobos Espinoza  
Dirección Región Brunca  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
[lagranvista@hotmail.com](mailto:lagranvista@hotmail.com)

**E**l próximo 19 de noviembre, se realizará el Primer Foro Regional de Hortalizas y Ambientes Protegidos, en la Filial de el Colegio de Ingenieros Agrónomos en Pérez Zeledón.

El objetivo general es generar información para ser adoptada por los participantes de las agro-cadenas de Tomate y Ambientes Protegidos, en las fases de pre-producción, producción y comercialización.

Además, dentro de los objetivos específicos están dotar a técnicos, agricultores y expendedores de productos agrícolas, de herramientas para la solución de sus problemas técnicos en la actividad. Así mismo, se pretende dar a conocer tecnología de punta en la temática de producción de plántulas, informar a los participantes sobre acciones a llevar a cabo para el control y manejo de mosca blanca, proporcionar información

actual acerca de los materiales promisorios de cultivo (híbridos de tomate) que se están presentes en este momento en el mercado nacional.

Finalmente, se pretende difundir información en torno a los mejores materiales de plasticultura para uso agrícola presentes en el mercado y detallar de forma clara los pasos a seguir para establecer una estructura de ambiente protegido, en torno a la reglamentación vigente.

Los participantes involucrados serán productores, técnicos y expendedores de Productos Agrícolas.

La actividad ha sido organizada por: la coordinación regional de las agro-cadenas de Tomate y de agricultura bajo ambiente protegido de la Región Brunca, con el respectivo apoyo de los Programas Nacionales.



Código **APB-13**

Este Boletín ha sido elaborado por la Gerencia del Programa Nacional Sectorial de Producción Agrícola en Ambientes Protegidos, adscrito al despacho del Ministro de Agricultura y Ganadería de Costa Rica a través de la Dirección Superior de Operaciones. Pretende proveer a los usuarios información relacionada con los diversos sectores de la producción agrícola bajo ambientes protegidos. Las contribuciones son responsabilidad de sus autores y no necesariamente implican una recomendación o aplicación generalizada. Para más información, dirijase a los colaboradores o bien comuníquese por medio de los teléfonos (506) 2232-1949, (506) 2257-9355 - extensión 356.

*Edición: F. Marín*