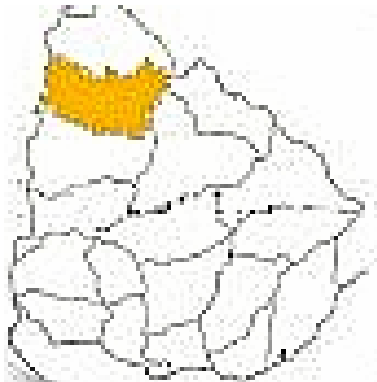
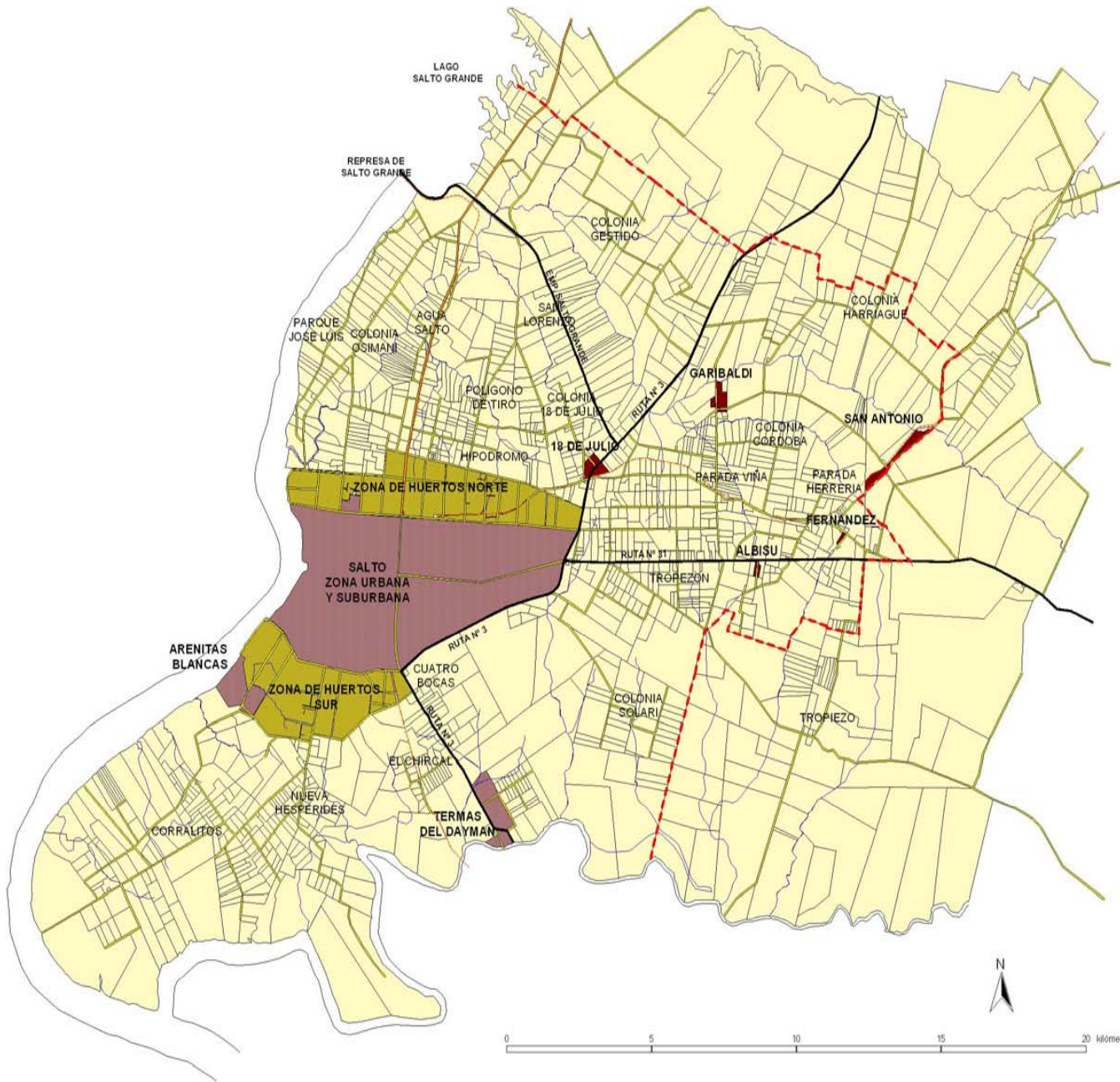


***SUSTENTABILIDAD E
INDICADORES: UN ESTUDIO DE
CASOS CON PRODUCTORES
HORTÍCOLAS SALTEÑOS.***



Ing. Agr. (MSc) Sergio Aguirre



REFERENCIAS

- LIMITE CORDON HORTIFRUTICO
- RUTAS NACIONALES
- RUTAS DEPARTAMENTALES
- CAMINOS
- ARROYOS-CAÑADAS
- VIA FERROCARRIL

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- ZONAS URBANAS Y SUBURBANAS
- CENTROS POBLADOS
- ZONAS DE HUERTOS
- ZONA RURAL





OBJETIVOS:

- profundizar en el conocimiento de distintos sistemas de producción hortícolas en Salto
- Analizar diferentes estrategias y técnicas utilizadas por distintos casos
- detectar sus fortalezas y debilidades
- evaluar su sustentabilidad (económica, social y ambiental)
- a partir de ellos, sugerencias para mejorar su manejo
- uso/adaptación del MESMIS a estas condiciones



Marco conceptual (un sistema de producción es sustentable cuando):

- es capaz de mantener/mejorar su producción y su entorno
- proporciona alimentos e ingresos en forma estable y suficiente para la(s) familia(s)
- Hay una distribución equitativa en forma intra e intergeneracional



El MESMIS: 7 atributos

- 1. Productividad:** es la capacidad de brindar el nivel requerido de bienes y servicios.
- 2. Estabilidad:** mantener un estado de equilibrio dinámico estable. Bajo condiciones normales, los beneficios o productos obtenidos no decaen.
- 3. Resiliencia:** retornar a la situación de equilibrio después de sufrir perturbaciones graves.
- 4. Confiabilidad:** propiedad de mantener su productividad o beneficios en niveles cercanos al equilibrio, ante perturbaciones normales del ambiente.
- 5. Adaptabilidad (o flexibilidad):** capacidad de encontrar nuevos niveles de equilibrio ante cambios de largo plazo en el ambiente.
- 6. Equidad:** la capacidad de distribuir en forma justa, tanto intra como intergeneracionalmente, los beneficios y costos.
- 7. Autodependencia (o autogestión, en términos sociales):** la propiedad del sistema de regular y controlar sus interacciones con el exterior.



Etapas del MESMIS

- determinación del *objeto* de evaluación
- *determinación de los puntos críticos*
- *selección de los indicadores*
- *medición y monitoreo*
- presentación e integración de *resultados*
- *conclusiones y recomendaciones*



Determinación de puntos críticos e indicadores

- 6 entrevistas a informantes calificados:
3 técnicos y 3 productores
- Taller con integrantes de la Asociación de Granjeros de Salto /validación de puntos críticos
- Taller con productores para propuesta y discusión de indicadores a evaluar



Puntos Críticos	Criterios de diagnóstico	Indicadores
Rendimiento de los cultivos	Eficiencia	Productividad del cultivo y del trabajo: Kg/ m ² , kg/jornales
Rendimiento económico		Margen bruto (ingreso bruto – costos variables), ingresos/actividad
Diversidad de cultivos y actividades	Biodiversidad	Diversidad de paisaje e intraespecífica
	Diversificación de ingresos	Diversidad productiva: n° de actividades productivas y proporción de cada una en: área, productividad física y económica.
Calidad de suelos	Conservación de los recursos	% mat. Orgánica, ph, P, K, Ca, Mg y Na
Calidad de agua		Análisis químico y bacteriológico
Uso de insumos altamente tóxicos		Residuos en los productos. Categoría toxicológica de los pesticidas utilizados, cantidades, frecuencia y proporción de cada uno, como los guardan y consideran tiempos de espera.
		Uso y dosis de Bromuro de metilo vs. Solarización, biofumigación y otros.
Destino de desechos plásticos y envases de agroquímicos		Destino de desechos plásticos/envases: amontonados/quemados en el predio, todo junto al basurero municipal, separados para reciclar (triple lavado y perforación envases)

Puntos Críticos	Criterios de diagnóstico	Indicadores
Incidencia de malezas, plagas y enfermedades	Fragilidad del sistema	Estado de cultivos, presencia de gramilla y pasto bolita, incidencia de nematodos/otros.
Endeudamiento, acceso a créditos y capital de giro		Rango de endeudamiento acceso a créditos: si/no y grado de dependencia
Escalonamiento en las ventas	Distribución ingresos/egresos	Distribución anual de ingresos y egresos
Inseguridad (robos/tormentas)	Mecanismos distrib. de riesgos	Robos/año y contrato de seguros
Carencias en vivienda y salud	Calidad de vida familia.	Calidad de vivienda: materiales, conservación, entorno
Capacitación y formación	Fortalecimiento de los aprendizajes	Frecuencia de asistencia a actividades no formales e informales de capacitación
Uso/adaptación de tecnologías	Capacidad de cambio	Asimilación de innovaciones
Participación familiar en las decisiones	Grado de democratización	Grado de democratización
Inestabilidad laboral: asalariados no regularizados	Evolución del empleo	Capacidad de proporcionar empleo
Registros de la gestión	Control del funcionamiento del sistema	Registros del funcionamiento: solo boletas, registro de entradas/salidas, de actividades realizadas y balances.
Participación en grupos de productores	Participación	Participación en grupos: nº y tipo de grupos que integra, grado de participación
Dependencia de insumos externos.	Autosuficiencia	Relación entre insumos provenientes del interior/ fuera de predio

Familia	Tenencia	Superficie Total (ha)	Superficie Protegida	Total trabajadores	familiares	Contratados permanentes
Mastandrea	propietarios	14	0,6	5	3 sociedad	2
Gallo	propietarios	3	0,44	3	2	1
Telis	propietarios	15	1,4	4	2	2
Yaques	arrendatarios	6	0,81	3	2	1
Malveder	propietarios	10	0,42	2	2	no
Da Silva	propietarios	12,5	0,95	6	1	5
Urrutia	arrendatarios	9	1,6	6	1	5



Tres categorías

- familiares con producción predominantemente convencional.
- familiar tendiendo a la producción orgánica o de bajos insumos.
- empresariales con perfil de producción integrada.



8 INDICADORES SOCIALES.

- Calidad de vivienda.
- Robos y seguro.
- Capacitación no formal e informal.
- Asimilación de innovaciones.
- Capacidad de proporcionar empleo.
- Grado de democratización.
- Participación en grupos.
- Registros del funcionamiento del predio.

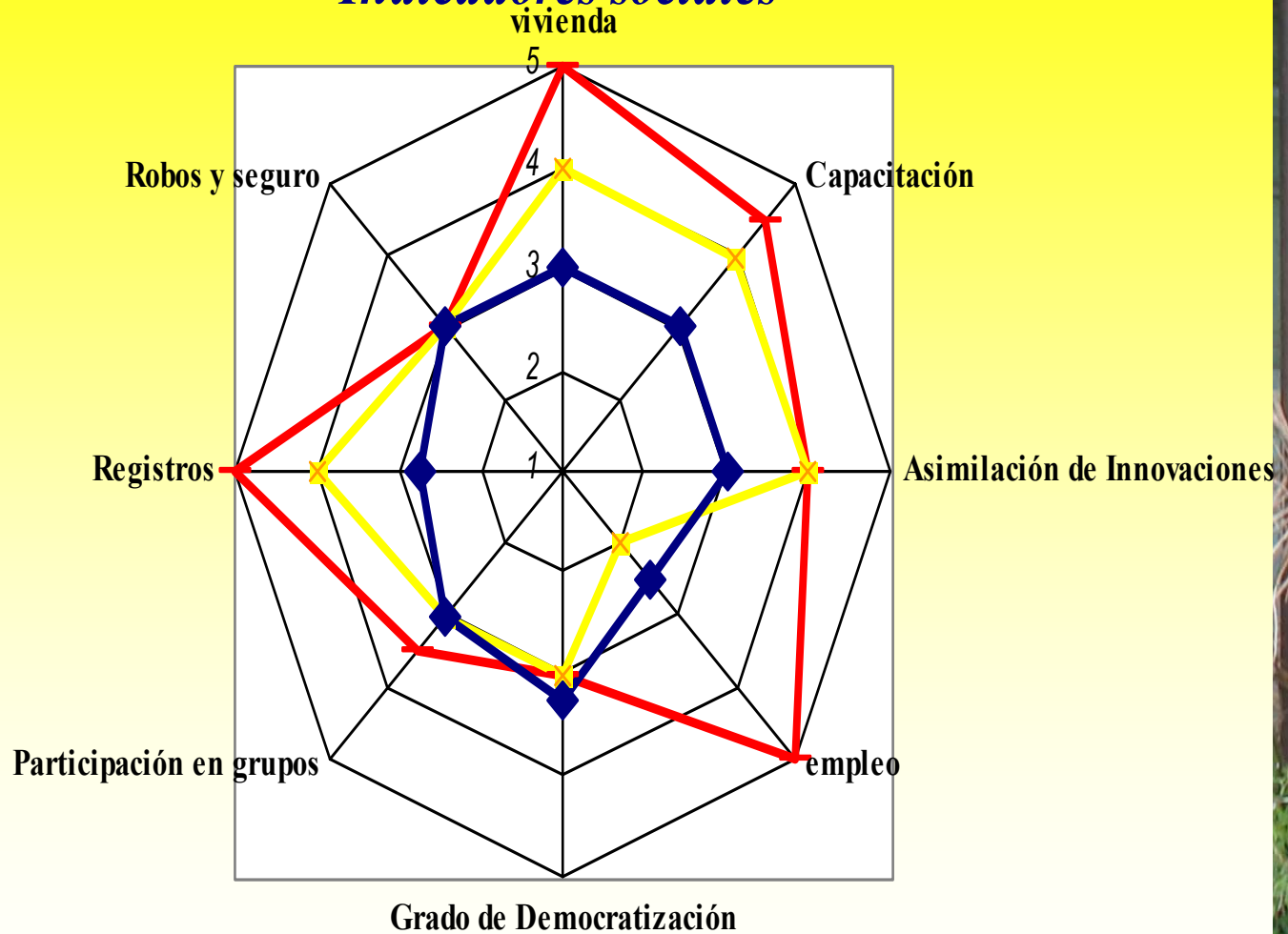


Grado de democratización

Familia	Da Silva	Gallo	Malveder	Mastan.	Telis	Yaques	Urrutia
Valor estimado	3	4	3	3	3	3	3

5= Todos los integrantes de la familia o sociedad participan en un plano de igualdad en los distintos aspectos mencionados o de lo contrario aceptan (de común acuerdo) dividir responsabilidades y decisiones entre los integrantes. 4= Más de la mitad de los integrantes de la familia o sociedad participan en un plano de igualdad 3= La mitad de los integrantes de la familia o sociedad participan en un plano de igualdad ... 2= Menos de la mitad de los integrantes de la familia o sociedad toman la mayoría de estas decisiones, aun sin el aval del resto de los integrantes. 1= Solo el/la jefe de familia o dueño centraliza la mayoría de estas decisiones sin el aval del resto de los integrantes.

Indicadores sociales



— *Empres. Integrados*

— *Famil. Bajos insumos*

— *famil. Convencionales*



5 INDICADORES ECONÓMICOS.

- diversidad productiva.
- distribución anual de ingresos y egresos.
- Endeudamiento.
- acceso a créditos.
- dependencia de insumos externos.



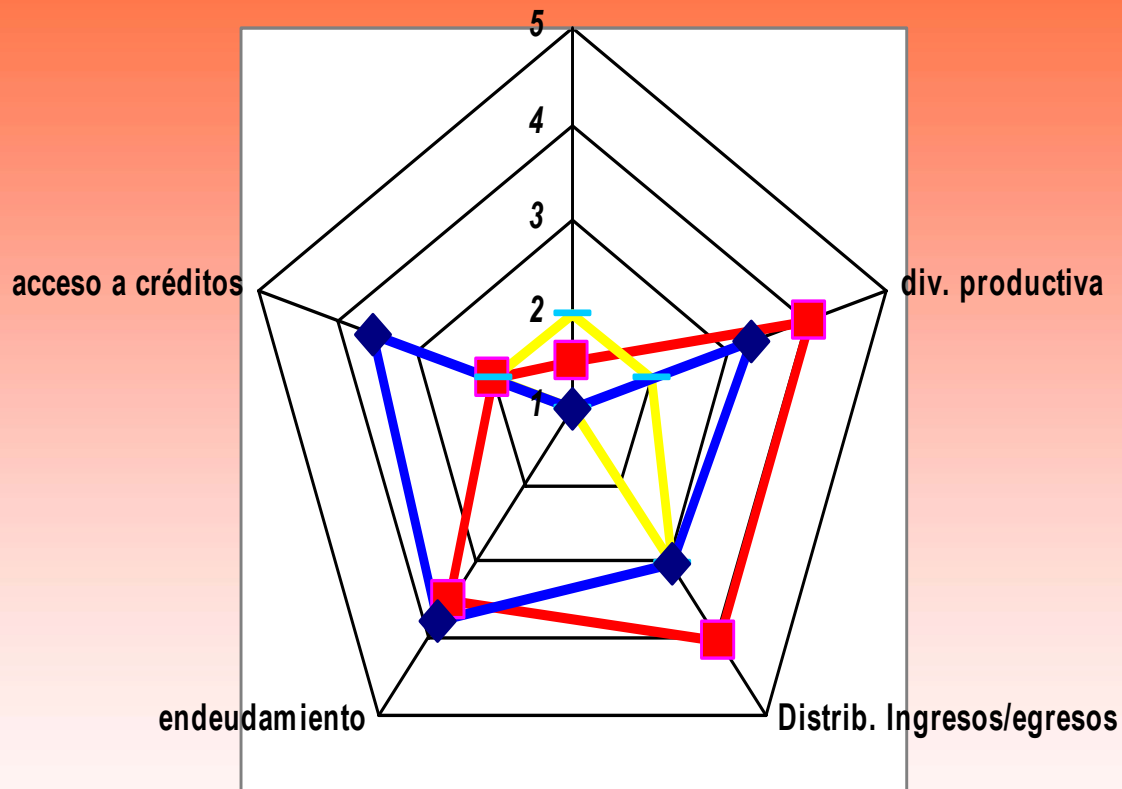
Distribución anual de ingresos y egresos

Familia	Da Silva	Urrutia	Gallo	Malveder	Mastan.	Telis	Yaques
Valor estimado	4	4	3	3	3	3	3

5= ingresos todos los meses, no existen momentos críticos con egresos superiores a los ingresos. 4= ingresos todos los meses, existen entre 2 y 3 meses con egresos superiores a ellos. 3= ingresos buena parte del año, existen entre 4 y 5 meses con egresos superiores a ellos. 2= ingresos en parte del año, existen entre 6 y 7 meses con egresos superiores a ellos. 1= ingresos en parte del año, existen más de 7 meses con egresos superiores a los ingresos.

Indicadores económicos

Dependencia insumos externos



—■— empres. Integrados

—■— famil. Bajos insumos

—◆— famil. Convencionales



9 INDICADORES AMBIENTALES.

- Diversidad del paisaje.
- Diversidad intraespecífica.
- Rotaciones de cultivos.
- Calidad del agua.
- Calidad de suelos.
- Estado sanitario del cultivo principal.
- Uso y manejo de pesticidas.
- Bromuro de metilo y alternativas.
- Uso y destino final de los residuos plásticos y envases de agroquímicos.



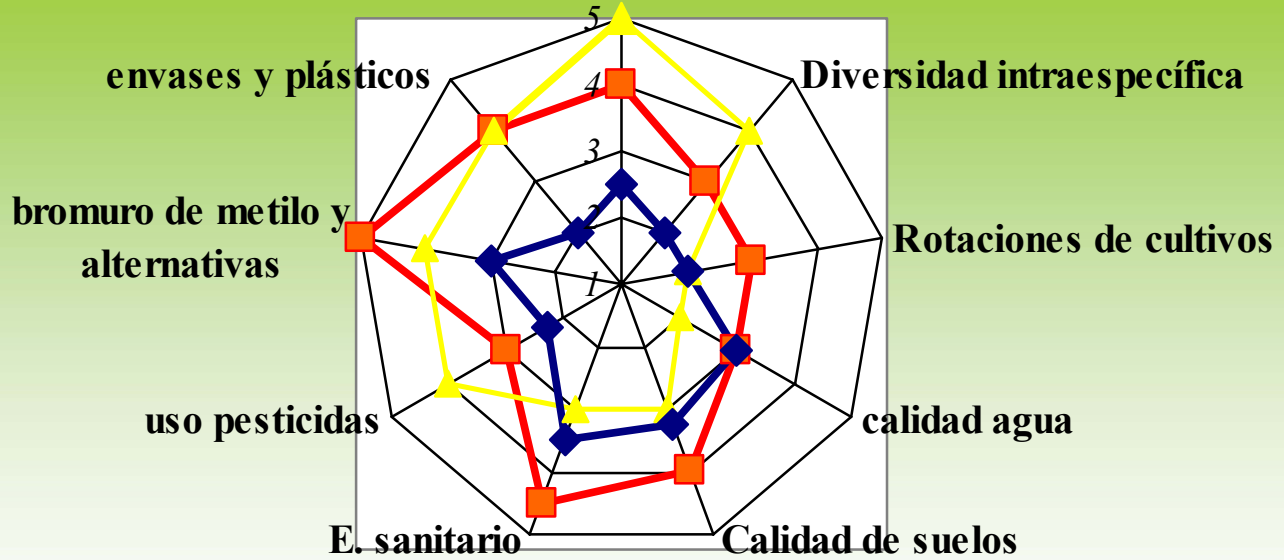
Diversidad del paisaje

Familia	Da Silva	Malveder	Gallo	Urrutia	Yaques	Mastan.	Telis
Valor estimado	5	5	3	3	3	2	2

Considerando distintas estrategias de manejo de la diversidad de paisaje: cultivos asociados, cercos vivos, abonos verdes, áreas silvestres (o sin cultivos) y si combinan producción vegetal y animal: 5= realiza todas las prácticas mencionadas. 4= no realiza una de las prácticas. 3= no realiza 2 de las prácticas. 2= no realiza 3 o 4 de las prácticas. 1= no realiza ninguna de las prácticas mencionadas

Indicadores ambientales

Diversidad paisaje



—■— *Empres. Integrados* —▲— *Famil. Bajos insumos* —◆— *Famil. Convencionales*

Índices de sustentabilidad

Índice	Mastan.	Gallo	Telis	Yaques	Malveder	Da Silva	Urrutia
Índice social	2,8	3,0	2,9	3,1	3,4	4,0	4,1
Índice económico	3,2	2,4	2,8	3,2	2	3,4	2,6
Índice ambiental	3,1	2,3	2,1	2,9	3,4	3,9	3,6
ÍNDICE GENERAL	3,0	2,6	2,5	3,0	3,1	3,8	3,5



Conclusiones.

1. *¿Qué aspectos generales de estos horticultores son más sustentables y deseables de mantener (fortalezas)?*

- *sociales*: la calidad de vivienda, su capacitación, la capacidad de asimilar las innovaciones, el grado de democratización y su participación en grupos.
- *económico*: la distribución anual relativamente equilibrada entre los ingresos y los egresos.
- *no hay aspectos ambientales* que surjan como sustentables.

Conclusiones.

2. ¿Cuáles son los puntos críticos (debilidades) sobre los cuales hay que buscar alternativas?

- *sociales*: escasa capacidad de proporcionar empleo , los riesgos de sufrir robos y la falta de contratos de seguros , la insuficiencia de registros del funcionamiento del sistema.
- *económico*: la alta dependencia de insumos externos, la elevada dependencia de los créditos y una baja diversidad productiva.
- *Ambientales*: la escasa diversidad (de paisaje e intraespecífica) y la poca planificación de rotaciones de cultivos; la calidad del suelo y el agua, el uso y el manejo "descuidado" de los pesticidas y de los desechos.
- tres aspectos críticos en forma puntual: **grado de endeudamiento**, el estado sanitario del cultivo principal y el uso del bromuro de metilo.

Consideraciones finales.

1. Trabajo exploratorio que, por un proceso inductivo llevo a las categorías presentadas.
2. A partir de estas abstracciones surgidas de las experiencias evaluadas, será necesario realizar un estudio más amplio con una población mayor de productores, que profundice y mejore el uso de los indicadores.
3. Carencia: indicadores de productividad (tanto física como económica) (seguimiento predial más prolongado).
4. Estudios más exhaustivos permitirán enriquecer la información sobre estas categorías y seguir avanzando en la búsqueda de alternativas sustentables.