



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FCA

Facultad de Ciencias
Agropecuarias

Metodos cuantitativos para la investigación agropecuaria

Caracterización de productores hortícolas en Rio Grande, provincia de Tierra del Fuego

Autores: Bonafé S. Florencia, Paris Matías, Ramos Facundo.

Tutor/es: Tablada Margot



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Índice de contenidos

Agradecimientos	8
Resumen	9
Introducción.....	10
Objetivos	11
Materiales y Métodos	12
Resultados y Discusión	15
.....	
Acondicionamiento de la base de datos	16
Análisis exploratorio	16
Análisis multivariado.....	38
Conclusiones	43
Recomendación final.....	43
Bibliografía.....	48
Anexos	49

Índice de tablas y figuras

Tabla 1 Medidas resumen de los rendimientos (kg/m ² de camellón) de lechuga (<i>Latuca sativa</i> L.) obtenidos en las temporadas 2016 y 2017 por productores del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego.....	32
---	----

Tabla 2 Medidas resumen de los rendimientos (kg/m ² de camellón) de lechuga (<i>Latuca sativa</i> L.) obtenidos por productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017, particionado según el material de cubierta observado de los invernaderos.....	33
--	----

Fig. 1 Imagen satelital desde GoogleEarth Pro año 2018. Circulo 1 corresponde a Chacra XIV. Circulo 2 corresponde a Margen Sur.	13
--	----

Fig. 2 Composición anual de productores beneficiarios del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) según zona de procedencia para temporadas 2016 y 2017.....	18
--	----

Fig. 3 Porcentaje de productores según experiencia previa a su participación en el programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego,) año 2017.	19
--	----

Fig. 4 Distribución de la forma de trabajo en las unidades productivas participantes en el programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017.	20
Fig.5 Distribución de la estructura en las unidades productivas participantes en el programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, particionado según año de ingreso al programa.....	21
Fig. 6 Distribución de la tecnología de riego utilizada por los productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, particionado según antigüedad de participación.....	22
Fig. 7 Proporción de fuente de agua para riego utilizada por los productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017.	23
Fig. 8 Distribución de los ciclos realizados por los productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, particionado según tiempo de participación en el programa.....	24
Ilustración 9 Distribución de la duración de la temporada según datos aportados por productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017 ($p= 0,6216$).Eje X corresponde a duración de la temporada expresada en días....	26
Fig. 10 Distribución de la superficie cultivada de lechuga/temporada por cada productor participante programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017..	27
Fig. 11 Distribución de las categorías de la forma de trabajo presente en cada categoría de superficie cultivad/temporada, según el año de producción 2016 y 2017 respectivamente, en base a declaración de parte de productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego)	28
Fig.12 Proporción de estructura de invernadero registrada en los productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, en función de la superficie cultivada/temporada.	29
Fig. 13 Frecuencia relativa acumulada de densidad de transplante utilizada por los productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017. En eje X densidad de transplante en n° de plantines/ m ² de camellón.	30
Fig. 14 Distribución de los plantines transplantados/temporada en función de la superficie/temporada. El tamaño de los puntos indica los Kilos cosechados/temporada. Las líneas en el eje Y se corresponden con 15 mil (75% de los datos) y 30 mil plantines (5% de los datos) . las líneas en el eje X indican 500 m ² (75% de los datos) y 1000m ² (8% de los datos). La línea suavizada representaría la densidad de transplante.A partir de datos registrados por	

productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017.	31
Fig. 15 Distribución de las frecuencias relativas y relativas acumuladas del rendimiento obtenido (kg fresco/m ² de camellón) sobre los registros de producción de Lechuga (Letuca sativa L.) del programa Huertas Urbanas en Río grande, Tierra del Fuego. Años 2016 y2017	32
Fig.16 Rendimiento medio obtenido según estructura de cubierta de los invernaderos registrados para los productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017,	33
Fig. 17 Rendimiento medio obtenido según cantidad de ciclos realizados/temporada. A partir de registros de productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017.....	34
Fig. 18 Distribución del producto cosechado/temporada por los productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017.	35
Fig 19 Kg cosechados/temporada en función de la superficie transplantada/temporada. El tamaño de los puntos se refiere a la cantidad de plantines transplantados/temporada. La línea de corte en el eje Y se ubica a los 1150 kg (75 % de los datos). La línea de corte en el eje X se ubica a los 500m ² (75% de los casos) y a los 1000m ² (8% de los casos). La línea suavizada representa en rendimiento. A partir de registros de productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017.....	36
Fig. 20 Proporción presente en la forma de venta declarada por productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017. Particionado según años de participación en HU.	37
Fig. 21 Dendrograma donde se muestra la conformación de grupos similares estadísticamente conformados por los productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017 según variables productivas y tecnológicas. Línea de corte en eje X establece los conglomerados formados: A, B, C, D y E.....	38
Fig 22 Biplot obtenido a partir de análisis de componentes principales con base a los datos del programa Huertas Urbanas de Río Grande en los años 2016 y 2017. Particionado por colores productores con 2 años de antigüedad en el programa (ingresantes 2016) y con 1 año de antigüedad (ingresantes 2017).....	40
Fig 23 Biplot obtenido a partir de análisis de componentes principales con base a los datos del programa Huertas Urbanas de Río Grande en los años 2016 y 2017. Particionado por colores productores con 2 años de antigüedad en el programa (ingresantes 2016) y con 1 año de	

antigüedad (ingresantes 2017). En el cual se han ocultado las variables y se establecieron elipses de confianza. 40

Fig 24 Biplot obtenido a partir de análisis de componentes principales con base a los datos del programa Huertas Urbanas de Rio Grande en los años 2016 y 2017. Particionado por colores que representan los conglomerados a los que pertenece cada productor. En el cual se han ocultado las variables. 41

Fig 25 Categorización de las variables por color y otorgamiento del puntaje. Que luego será usado como referencia en la matriz de clasificación de productores. 43

Fig 26 Matriz de colores final conformada por los productores participantes del programa Huertas Urbanas perteneciente a la ciudad de Rio Grande, Tierra del Fuego. 45

Agradecimientos

Deseamos extender nuestro agradecimiento a las familias, que nos acompañaron en cada paso. Al Municipio de Rio Grande y especialmente al programa Huertas Urbanas, al equipo de trabajo y a los productores participantes. A nuestra tutora Tablada Margot, por brindarnos su tiempo y conocimiento, siempre con una cálida sonrisa.

Resumen

En la ciudad de Río Grande, provincia de Tierra del Fuego, se lleva adelante desde 2016 el Programa Huertas Urbanas (HU) dependiente de la Secretaría de producción y ambiente del municipio. El programa provee plantines, asistencia técnica y seguimiento permanente, para favorecer a la producción hortícola regional. A datos provistos por el mismo, se aplicaron técnicas estadísticas de análisis uni y multivariado para detectar diferencias y similitudes entre los productores beneficiarios. Se analizaron variables productivas y tecnológicas correspondientes al cultivo de lechuga (*Latuca sativa L.*) de las temporadas 2016 y 2017. También se consideró la experiencia previa en la producción y la permanencia en el programa HU. Se identificó una tipología de productores y se caracterizaron los grupos. La información obtenida es útil para planificar estrategias de intervención tendientes a promover y fortalecer tanto la producción como la participación de los productores en el programa.

Palabras claves: tipología de productores, análisis multivariado, horticultura en Tierra del Fuego.

Introducción

La provincia de Tierra del Fuego (TDF) es la más austral de la república Argentina, posee una superficie total de 21.263 km², siendo la ciudad de Ushuaia su capital. El clima es subhúmedo seco, con temperatura media anual de 7,5 °C a 9,5 °C aumentando de sur a norte, las precipitaciones medias son de 400 a 750 mm anuales aumentando de norte a sur, con vientos predominantes del oeste en Río Grande y sudoeste en Ushuaia con un valor medio de 23,2 km/h (SMN, 2018)

La ciudad de Río Grande, ubicada al norte de la Isla, es la segunda en importancia y cuenta con una población de 66.475 habitantes (Tierra, Osvaldo, Monti, Alejandro, & Gallo, 2013), sus actividades económicas fundamentales son la explotación petrolera y la actividad industrial. En la actualidad, debido a la disminución del empleo principalmente fabril, se busca promover otras actividades dentro de las cuales se encuentra la producción hortícola.

Las grandes distancias entre la ciudad y los centros abastecedores fuera de la TDF determinan las características del mercado frutihortícola en la región: alto costo al consumidor principalmente por merma del producto en cantidad y calidad debido a post cosecha (flete, embalaje, intermediarios, etc.) y discontinuidad de la oferta por una marcada estacionalidad debido al clima. A esto se suma la escasa capacidad de producción local debida a la disminución en número y superficie de las unidades productivas en los últimos 20 años (de Almeida, Dallemole, & Zavala, 2016).

En base a la experiencia y a trabajos de diagnóstico relativos al sector hortícola (Cerezani, Olmedo, & Febrero, 2011) se plantea la necesidad de impulsar el desarrollo a través de programas públicos o privados que propongan formas de organización y asistencia técnica, para aumentar y diversificar la producción local, incrementar la calidad de los productos, y generar nuevos puestos de trabajo. Por ende, a los programas ya existentes (Corbino, 2012) y (de Almeida et al., 2016) se suma el programa municipal “Huertas Urbanas” (HU), dependiente de la secretaría de la Producción y Ambiente (Urbanas, 2017).

El programa Huertas Urbanas propone el cultivo de lechuga (*Lactuca sativa L.*) brindando como subsidio los plantines y asistencia técnica. Este cultivo es de fácil producción y de gran demanda por parte del consumidor, representando el 46% de la demanda de hortalizas de hojas, con un consumo de 8,1 kg/año per cápita (ROUVIER., 1996). Como contraparte el productor se compromete a llevar registros solicitados por HU. La disponibilidad de registros productivos

contribuye con cualquier planificación que apunte al mejoramiento del sector, dado que es notoria la escasa y desactualizada información que puede encontrarse acerca de la producción en Río Grande.

En este trabajo se analizaron registros obtenidos a lo largo de dos años junto a los productores hortícolas beneficiarios del programa HU, a los fines de determinar una tipología que permita hacer recomendaciones sobre sus prácticas.

Objetivos

General:

Establecer una tipología de los productores beneficiarios del programa Huertas Urbanas en las temporadas 2016 y 2017.

Específicos:

Caracterizar el comportamiento de las variables en estudio.

Detectar las variables más influyentes en la producción de lechuga alcanzada por los productores.

Distinguir niveles productivos, para clasificar y caracterizar a los productores.

Generar nueva información útil para el sector hortícola local.

Materiales y Métodos

Los productores locales relevados en este estudio se encuentran distribuidos en 2 zonas periurbanas (Fig.1) con características edafo-climáticas similares: Zona Chacras de Margen Sur y Chacra XIV (ex APYMEMA).



Fig. 1 Imagen satelital desde GoogleEarth Pro año 2018. Circulo 1 corresponde a Chacra XIV. Circulo 2 corresponde a Margen Sur.

Según (Cerezani et al., 2011) y (Urbanas, 2018), existen productores que destinan su producción al autoconsumo, venta del excedente o como actividad económica principal. Algunos aplican técnicas tradicionales de cultivo y otros presentan mayor incorporación de tecnología. El asesoramiento técnico es en general escaso, siendo el trabajo de los productores más de tipo individual dentro de las unidades y en general sin una activa participación dentro de programas de asesoramiento. Muchos de los invernaderos se encontraban improductivos o sin mantenimiento y, en su mayoría, no se llevaban registros acerca de las actividades productivas.

Los datos, aquí analizados, fueron provistos por el programa HU y fueron obtenidos en las temporadas 2016 y 2017. El programa entrega bandejas de plantines de lechuga (*Lettuca sativa* L.) a los productores participantes, conforme a la superficie de producción declarada por estos, y realiza recomendaciones técnicas basadas en experiencias previas del cultivo en zona patagónica y bibliografía regional (Corbino, 2012). La entrega de los plantines se realiza de manera escalonada, por lo que quedan establecidos “ciclos productivos” dentro de la temporada de producción.

Las principales recomendaciones del programa HU son:

- Experiencia: participar de capacitaciones y programas de asistencia
- Tecnología aplicada al riego: Riego por goteo asociado al uso de mulching
- Fuente de agua para riego: proveniente de perforación de napa, agua de calidad.
- Cantidad de ciclos a realizar en la temporada: alcanzables 4, óptimo 5
- Duración de los ciclos: óptimo 38 días, aceptable de 30 a 45 días.
- Maximizar la superficie trabajada con lechuga
- Densidad de trasplante: óptimo 32 plantines/m² de camellón. Aceptable 28 a 33 plantines/m² de camellón.
- Rendimiento: óptimo 5 kg/m² de camellón, aceptable entre 3 y 4 kg/m² de camellón.

Cabe señalar que si bien en la zona de Tierra del Fuego es posible la producción a cielo abierto, esta se ve muy afectada por las condiciones ambientales haciendo que en el mejor de los casos se logren 1 o 2 ciclos (ya que se requieren ciclos muy largos, cerca de 90 días, para lograr una planta de tamaño cosechable) con bajos rendimientos y baja calidad comercial, y aun así se corre el riesgo de perder totalmente la cosecha por eventos extremos de heladas, vientos y granizo. Por todo esto, para formar parte del programa HU es requisito contar con una superficie “cubierta” ya sea con una estructura cerrada y transparentes.

La toma de los datos se realizó a partir de visitas semanales por parte de un técnico asignado a cada productor. La planilla de campo, que se muestra en el anexo (pag 49) contenía información brindada por los productores sobre variables cuantitativas, como cantidad de plantines entregados, superficie cultivada, kilos cosechados, entre otras. Estos datos eran complementados con características tecnológicas (tipo de riego, estructura de protección, etc) relevadas por observación del técnico en el establecimiento. También se disponía de datos sobre tipo de venta, mano de obra y experiencia previa en la producción hortícola.

En el anexo (pag 49) se muestra la planilla de los datos productivos de las temporadas 2016 y 2017, utilizada para construir la base de datos con la que trabajamos. A continuación, se listan las variables:

- Productor
- Año
- Identificación del ciclo
- Plantines transplantados en el ciclo

- Superficie transplantada en el ciclo
- Densidad de transplante calculada en el ciclo
- Duración en días del ciclo
- Kilos cosechados en el ciclo
- Rendimiento calculado para el ciclo
- Material de cubierta del invernadero
- Tecnología de riego
- Fuente de agua para riego
- Forma de venta
- Años de participación en el programa Huertas Urbanas
- Personal a cargo del trabajo en el invernadero
- Experiencia previa a su participación en el programa Huertas Urbanas

La base de datos fue explorada para su acondicionamiento. Esto incluyó la identificación de valores atípicos y de valores faltantes. Para la imputación de datos se evaluaron ajustes de modelos de regresión y obtención de valores medios. Los casos que no contenían registros, o que estos faltaban en mayoría, no fueron consideradas en el análisis.

En una primera etapa del análisis estadístico se describió el comportamiento de cada variable, utilizando tablas de frecuencias, gráficos y medidas resumen.

Para estudiar asociaciones entre variables categorizadas se utilizaron tablas de contingencia, la prueba Chi-cuadrado y como técnica multivariada, el análisis de componentes principales. El análisis de la varianza fue aplicado en variables cuantitativas para comprobar diferencias entre las medias de grupos de interés; ante resultados significativos (p -valor $<0,05$), las medias se compararon mediante la prueba LSD de Fisher. En caso de comparar dos grupos, se aplicó la prueba T.

También se aplicó el análisis de conglomerados, para identificar grupos de productores. Luego, estos grupos fueron caracterizados en base a medidas resumen y ordenados en una matriz de colores que corresponde a una jerarquización.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa (Di Rienzo et al., 2018).

Resultados y Discusión

Acondicionamiento de la base de datos

El primer inconveniente fue la falta de registros (datos incompletos). Es ya conocida por los técnicos, a partir de la experiencia en el trabajo diario, la reticencia de los productores a llevar registro preciso y actualizado de la producción.

De acuerdo con los criterios establecidos para imputar datos:

- La variable kg cosechados descartados y no cosechados por ciclo, fue excluida del análisis ya que la cantidad de datos disponibles no era suficiente (solo 19 registros para un total de 197).
- Duración del ciclo: se completó con el promedio obtenido entre todos los ciclos realizados por el productor en ese año productivo. De igual forma se corrigieron valores incoherentes, ejemplo cero.
- Rendimiento: se completó con el promedio obtenido entre todos los ciclos realizados por el productor en esa temporada. Esto obedeció a que los resultados obtenidos por ajustes de modelos de regresión considerando la superficie y la densidad como predictoras, no dieron resultados significativos.
- Otro inconveniente detectado fue que algunas variables se originaron a partir de un cálculo y no a partir de una medición. Por ejemplo, la Densidad fue obtenida como el cociente entre los kg cosechados/ciclo y la superficie/ciclo. Esto resulta importante al momento de inferir resultados sobre esta variable, sobre todo en lo referido al uso de las recomendaciones.
- Se consideró no eliminar valores extremos, ya que los registros indican la realidad declarada por los productores. Se sospecha de la falta de rigor de algunos datos, por lo que se remarca la necesidad de un mayor seguimiento por parte del técnico a cargo de la unidad productiva, y la necesidad de que el productor entienda la importancia de los registros. No se conservaron los valores de cosecha iguales a cero, ya que esto reflejaba problemas a campo que eventualmente podían hacer perder la totalidad de la producción en un ciclo.

Una vez imputados los registros faltantes, se trabajó con los valores promedios por productor, ya que se contaba con información de varios ciclos productivos realizados por cada productor en cada temporada. La base de trabajo entonces incluyó las siguientes variables:

1. Año productivo (2016 o 2017)
2. Experiencia anterior al programa Huertas Urbanas
3. Años participando en el programa Huertas Urbanas (1 o 2 años)
4. Forma de trabajo dentro de la unidad productiva
5. Material de cobertura del invernadero
6. Tecnología de riego
7. Forma de obtención del agua para riego
8. Forma de venta del producto
9. Cantidad de ciclos en la temporada (1 a 5)
10. Plantines totales transplantados en la temporada(n° de plantines/temporada)
11. Superficie total transplantada en la temporada (m² totales/temporada)
12. Densidad de transplante (n° de plantines/m² de camellón)
13. Duración de la temporada (días totales trabajados/temporada)
14. Duración del ciclo (días/ciclo)
15. Cantidad de producto cosechado en la temporada (kg/temporada)
16. Rendimiento (kg/m² de camellón)

Las variables cualitativas fueron expresadas siguiendo una escala ordinal:

- Experiencia previa a la participación en el programa HU: 0 no / 1 si
- Personal que realiza las labores en la chacra: 0 productor/ 1 familiar / 2 empleado temporal / 3 productor + empleado temporal
- Material de cobertura principal: 0 nylon / 1 fibra de vidrio / 2 policarbonato
- Tecnología de riego: 0 superficial/ 1 goteo
- Fuente de obtención de agua para riego: 0 recolección solamente / 1 red domiciliaria o distribución municipal / 2 perforación de napa (pozo)
- Forma de venta del producto: 0 menor/ 1 mayor

Análisis exploratorio

Año de producción

En el 2016 participaron del programa 15 productores en total. Para el año 2017 participaron 39 productores, representando un crecimiento del 160%. La Fig. 2 muestra, en cada temporada, la composición de productores participantes del programa HU según la zona de procedencia.

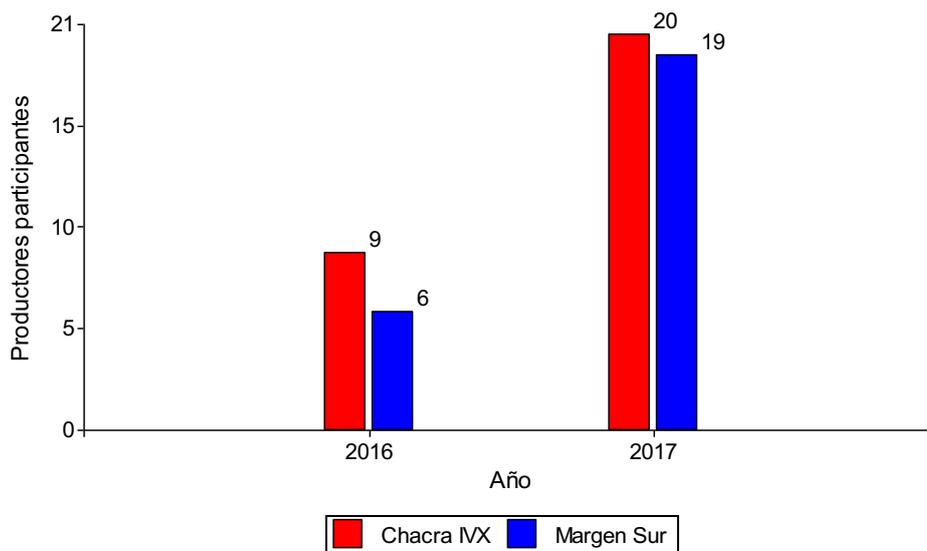


Fig. 2 Composición anual de productores beneficiarios del programa "Huertas Urbanas" de Río Grande (Tierra del Fuego) según zona de procedencia para temporadas 2016 y 2017.

Experiencia previa al programa HU

Para la experiencia piloto del programa HU en el 2016, se eligieron productores con experiencia previa en la producción local y que se encontraran en producción en ese momento. Se invitó a participar a los que cumplían con una serie de requisitos: tener superficie cubierta para producción, trayectoria demostrable y disposición tanto para recibir asistencia y recomendaciones técnicas como para llevar registro de lo producido según modelo de planillas provisto (anexo pag 49).

En el 2017 la convocatoria se abrió a todos los productores locales que quisieran participar y se incorporaron a quienes cumplían con los requisitos antes mencionados, pero sin exigir experiencia previa. Por esto, el 36% de los participantes del 2017 (Fig. 3) resultaron productores que se incorporaban al sector hortícola sin tener antecedentes en la producción.



Fig. 3 Porcentaje de productores según experiencia previa a su participación en el programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego,) año 2017.

Años de participación en programa Huertas Urbanas

La continuidad de los productores que se inscriben en el programa contribuye a su formación técnica y a su relación con otros actores del sector (productores, vendedores, etc.), lo cual enriquece el trabajo, haciendo que ellos mismos se planteen nuevos horizontes superadores. Es, entonces, destacable que los 15 productores iniciales en 2016 continuaran su participación en 2017.

Forma de trabajo: personal a cargo del trabajo en la chacra

En la mayoría de las chacras el trabajo resultó de tipo familiar o unipersonal (llevado adelante por el mismo productor) representando, estas categorías, el 66% en el 2016 y 82% en el 2017 (Fig. 4).

El aumento observado en la proporción de trabajo familiar de un año al otro se debe a que la forma de trabajo de los productores ingresantes en 2017 era un 92% de tipo unipersonal y familiar.

Esta variable resulta de gran importancia debido a que uno de los objetivos primordiales del Programa HU es, en una primera instancia, generar autoempleo (para el productor y su familia) y posiblemente generar puestos de trabajo adicionales fuera del ámbito familiar, al aumentar la superficie y eficiencia de las unidades productivas. Es por eso que en este estudio se han examinado posibles asociaciones entre las categorías de la forma de trabajo y otras variables

como, por ejemplo, la superficie destinada a la producción (ver apartado Superficie total en la temporada en página 27).

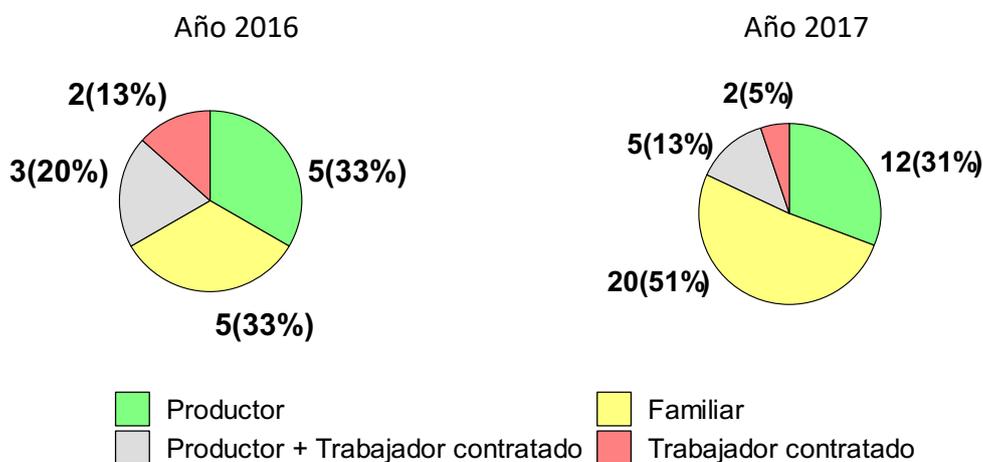


Fig. 4 Distribución de la forma de trabajo en las unidades productivas participantes en el programa "Huertas Urbanas" de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017.

Material de cubierta del invernadero

La estructura cubierta con chapa de policarbonato transparente conserva más la temperatura durante la noche y aumenta la radiación recibida en el interior durante las horas de insolación. Si bien requiere alta inversión inicial, su duración es entre 5 a 20 años y bien colocada es muy resistente a los vientos fuertes. En la Fig. 5, se puede observar que los productores ingresantes al programa en 2016 presentaban en su mayoría estructuras de chapa de fibra de vidrio o cubierta de nylon, y para el año 2017 los mismos cambiaron a chapa de policarbonato.

Las estructuras de los productores ingresantes en 2017 en mayoría (63%) correspondieron a chapa de fibra de vidrio. Esta cubierta tiene buena transparencia cuando las chapas son nuevas, disminuyendo con el paso del tiempo ya que su coloración se torna amarilla y opaca. Requiere inversión inicial media, con una duración de 5 a 8 años y es resistente a vientos fuertes.

En 2017 la estructura cubierta de nylon transparente fue utilizada en un porcentaje bajo (cercano al 15%). Este material permite alta radiación, pero no conserva el calor acumulado, presentando una gran amplitud térmica diaria. Si bien requiere muy baja inversión inicial, es de poca duración (entre 1 a 4 años) y, debe ser ubicada cerca de estructuras rompivientos, ya que son sensibles a rupturas debidas a los vientos fuertes, muy comunes en la región de Río Grande.

Su uso puede significar una inversión adicional en estructuras rompevientos, en cortinas naturales o artificiales. Esto puede indicar el bajo porcentaje de uso.

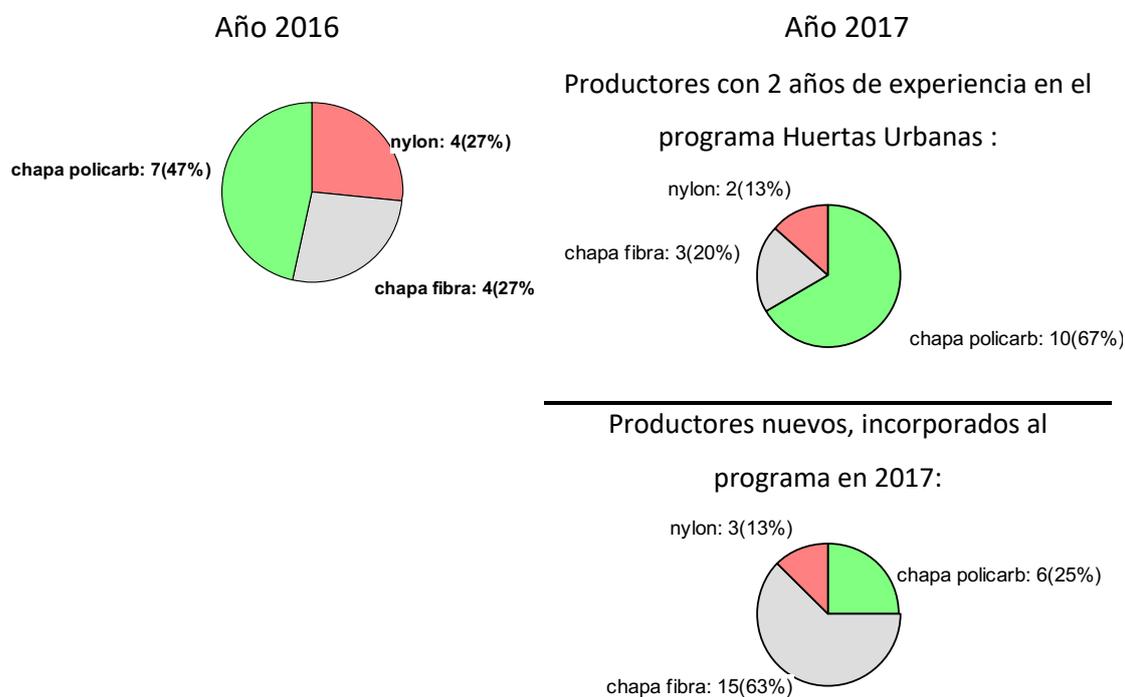


Fig.5 Distribución de la estructura en las unidades productivas participantes en el programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, particionado según año de ingreso al programa.

Dado que la estructura es parte de la tecnología, cabe aclarar aquí que el programa HU cuenta con líneas de créditos blandos disponibles para los productores, y que han sido solicitados tanto en 2016 y 2017 por los productores participantes.

En general, los productores que se inician en la actividad optan por estructuras que les permitan adquirir experiencia productiva y al mejorar los ingresos se vuelcan hacia una mayor tecnificación.

Tecnología en el riego

Como en todas las hortalizas, la escasez de agua de riego afectara fuertemente el rendimiento y calidad del cultivo. Entre las recomendaciones del programa HU se encuentra el riego por goteo ya que su implementación tiene una serie de ventajas apreciables: homogeneiza la distribución del agua, hace más eficiente el uso del agua, permite la utilización de mulching,

puede automatizarse, etc. Con la desventaja del costo inicial y su instalación y mantenimiento (ver apartado Rendimiento y tecnología de riego en página 32).

En la Fig. 6 se observa que la mayoría de los productores participantes en 2016 utilizaban riego por goteo y que en 2017 un 13% de ellos incorporó esta tecnología. Entre los productores incorporados a HU en 2017, la mayoría presentaban riego superficial. Cabe recordar que prácticamente todos los ingresantes ellos presentaban superficies pequeñas; como se mencionó sobre las estructuras, es posible que al incrementar la superficie utilizada se tienda a implementar el riego por goteo para facilitar las tareas diarias (ver apartado Superficie y tecnología de riego en pág. 29).

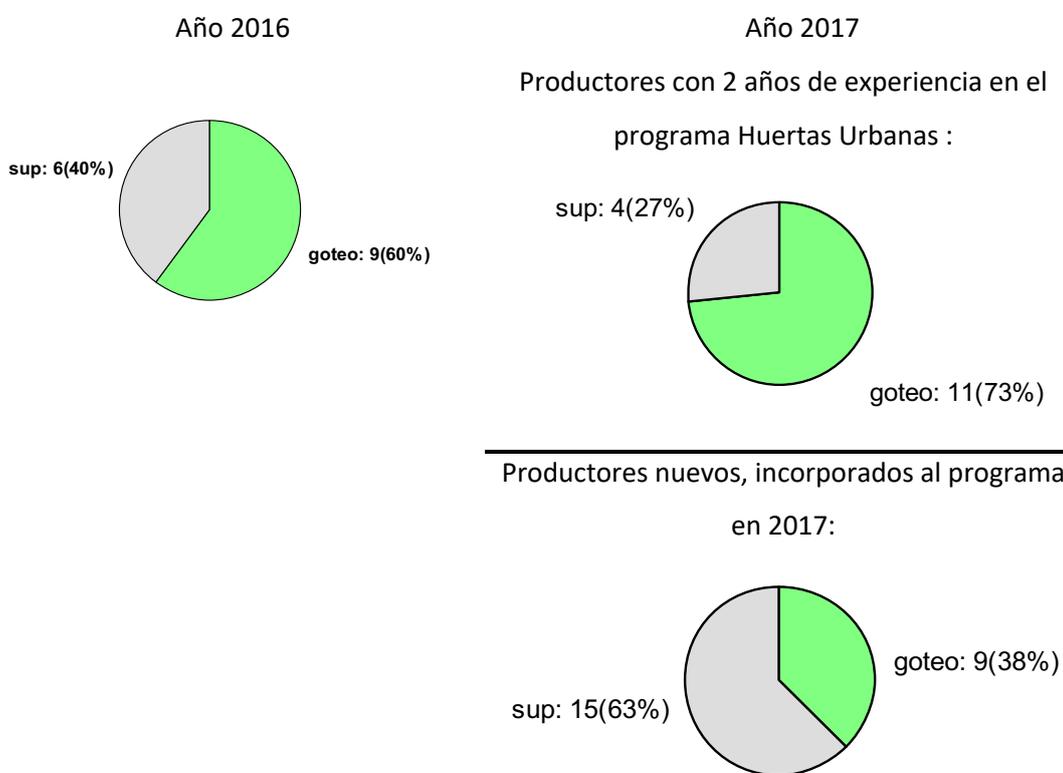


Fig. 6 Distribución de la tecnología de riego utilizada por los productores participantes del programa "Huertas Urbanas" de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, particionado según antigüedad de participación en el programa.

Fuente de obtención de agua para riego

La situación óptima sería la obtención de agua de pozo y cosecha de lluvia. Otra opción es la cosecha y almacenamiento de agua de lluvia para su posterior uso, con el inconveniente de la dependencia de la distribución anual de las precipitaciones, que no suelen ocurrir en la región

coincidiendo con la época de producción, y teniendo que considerar la forma de almacenar un volumen de agua tal que satisfaga el volumen requerido para riego durante largos periodos sin precipitaciones. La tercera opción es el uso de agua potable para riego. Claramente esto no es adecuado, por el alto valor cultural de este tipo de agua, que es necesaria para consumo humano.

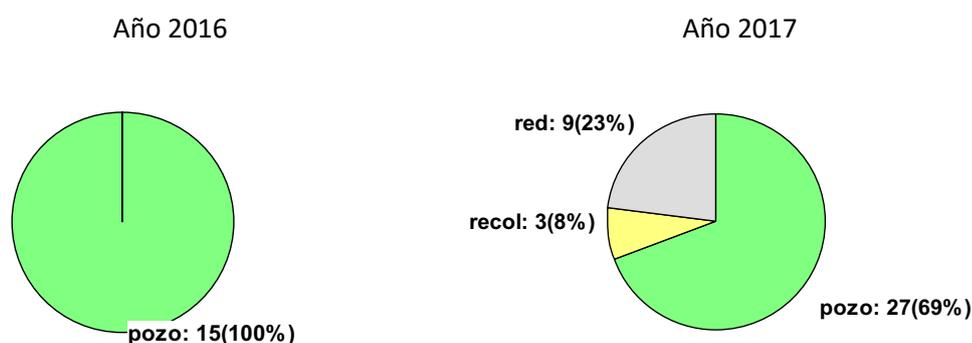


Fig. 7 Proporción de fuente de agua para riego utilizada por los productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017.

En 2016 la totalidad de los productores participantes se proveía de perforación de napa (pozo), los cuales fueron en su mayoría analizados química y bacteriológicamente para establecer su aptitud para riego (Fig 7).

Se pudo observar que algunos de los productores participantes en 2017 presentaban uso de agua potable, lo cual resulta inaceptable. Lo recomendable es contar con pozo, y adicionar la cosecha de agua de lluvia (por superficies techadas y conducción por canaletas) asociado a su almacenamiento para posterior uso. Esta tecnología requiere una inversión inicial importante pero no puede pensarse en una producción hortícola sin el recurso fundamental del agua para riego, por lo que esta inversión es casi obligada.

Al igual que con otros aspectos tecnológicos, la forma de obtención de agua podría estar asociada a la superficie dedicada al cultivo, por los motivos de experiencia productiva y económicos ya señalados.

Cantidad de ciclos en la temporada

En 2016 el 50% de los productores realizó 3 ciclos o menos, el 25% realizó 4 ciclos. Solo un 25% realizó los 5 ciclos propuestos en el manejo recomendado por el programa HU. Esos mismos productores pasaron a realizar en su mayoría 4 o 5 ciclos, en 2017 (Fig. 8).

En 2017, el 40% realizó 3 ciclos o menos, el 35% realizó 4 ciclos y solo un 25% realizó los 5 ciclos recomendados. Observar que desaparece la categoría de 1 ciclo/temporada.

Los productores ingresantes al programa HU en 2017 tendieron a realizar 2, 3 y 4 ciclos en la temporada (al igual que los que iniciaron en 2016).

La realización de más ciclos dentro de la temporada está asociada a un “aprendizaje”, a la experiencia del productor dentro del programa HU, significando un trabajo más eficiente, lo cual acorta la duración de los ciclos, permitiendo realizar más ciclos dentro de la temporada. ($p=0,0189$).

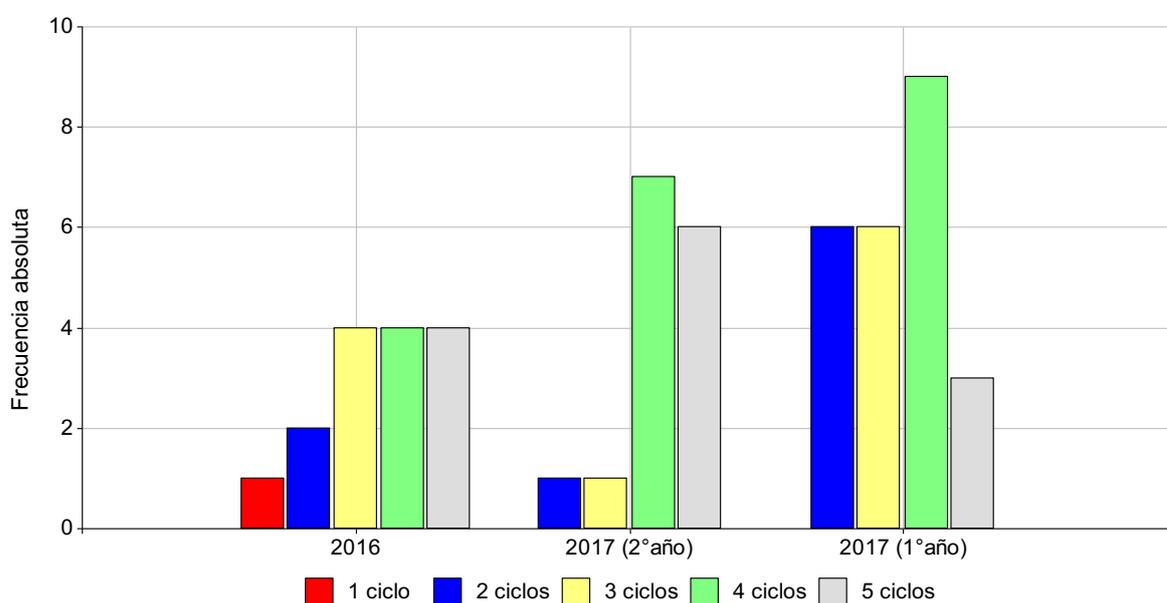


Fig. 8 Distribución de los ciclos realizados por los productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, particionado según tiempo de participación en el programa.

Duración del ciclo

Como se observó en apartado cantidad de ciclos/temporada en pág. 23, la mayoría de los productores realizaron 3 a 4 ciclos por temporada; es posible que los ciclos sean más largos a lo recomendado para obtener plantas de mayor tamaño o por poca eficiencia en el uso del tiempo entre ciclos utilizada para cosecha y preparación del terreno, con demora mayor a lo recomendado (como máximo 2 días).

Cabe señalar que para lograr 5 ciclos en la temporada es necesario realizar ciclos cortos, de 38 días aproximadamente (35 días recomendados, adicionando 2 o 3 días para cosecha y preparación de suelo para próximo ciclo).

La duración media resultó de 43 días. Solo el 22% realiza ciclos de 35 a 38 días de duración. El 70% de los casos realiza ciclos más largos.

En 2016 la media fue de 45 días con lo cual podrían realizarse teóricamente 4 ciclos.

En 2017 el promedio fue de 42 días. Esta disminución se debió principalmente a los productores que tenían más antigüedad en el programa, que bajaron de 45 a 40 días/ciclo, haciendo más eficiente el uso del tiempo disponible en la temporada.

Duración de la temporada

El programa Huertas Urbanas recomienda una temporada de 180 a 210 días productivos al año.

La media obtenida de 154 días productivos permite realizar teóricamente 4 o menos ciclos productivos. El 70% de los casos se encuentran por debajo de los 180 días. El 20% está dentro de la recomendación de 180 a 210 días productivos en el año. El 10% restante demuestra extenderse hacia los meses más fríos, septiembre y abril (Fig. 9)

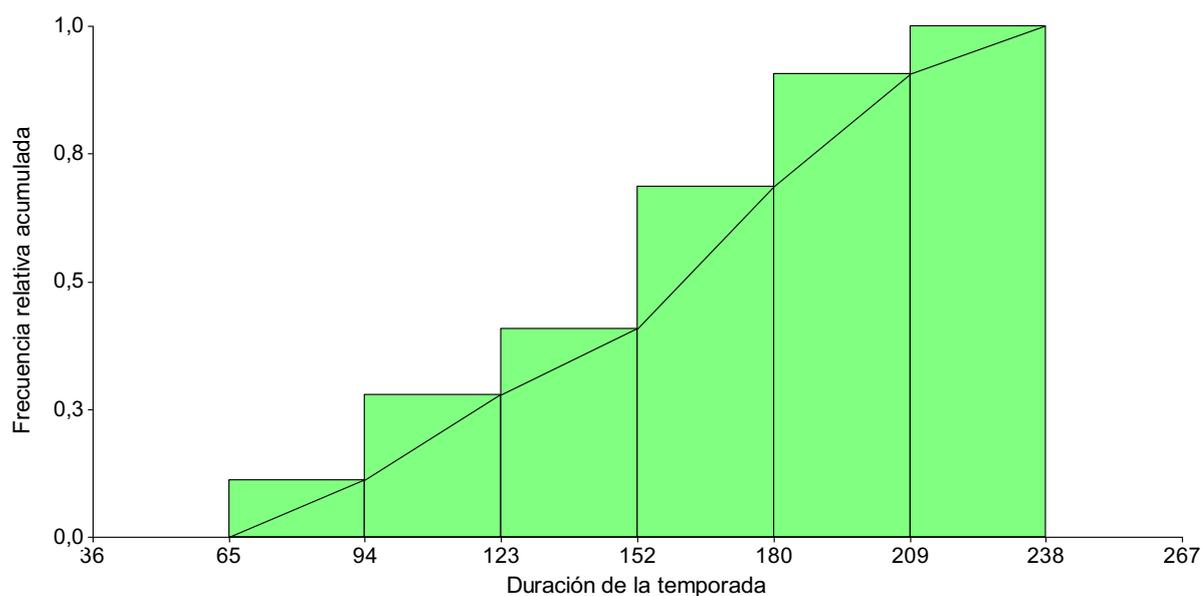


Ilustración 9 Distribución de la duración de la temporada según datos aportados por productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017 ($p=0,6216$). Eje X corresponde a duración de la temporada expresada en días.

Superficie total de camellón trabajada en la temporada

La superficie total trabajada en 2016 fue de 7824m², y en 2017 fue 13537m², representando un crecimiento de 73%. Debiéndose esto al aumento de participantes en el programa en 2017 (Fig. 10)

Los valores medios de superficie/temporada fueron 560m² en 2016 y 350 m² en 2017.

El 75% de los casos cultiva menos de 500 m²/temporada, mientras que solo el 8% cultiva superficies mayores a 1000 m²/temporada.

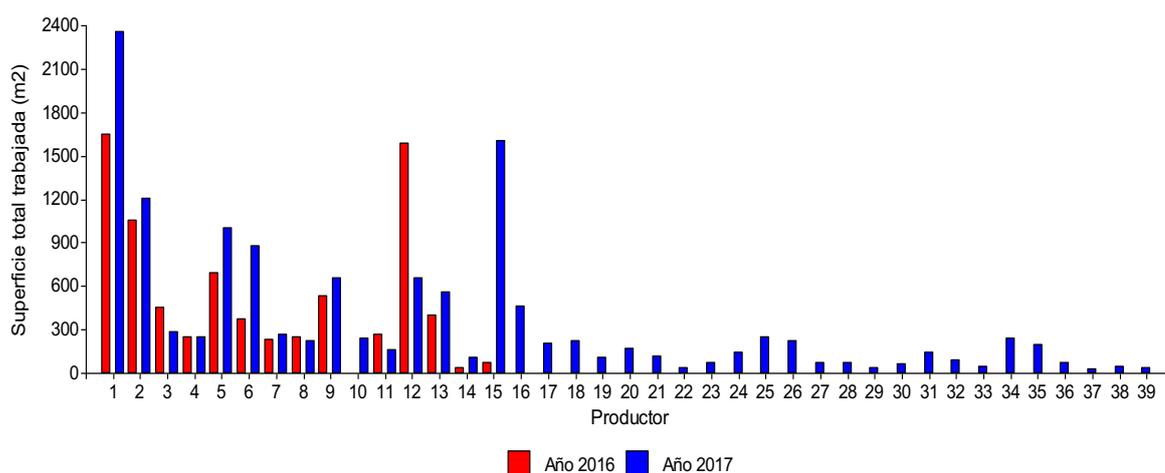


Fig. 10 Distribución de la superficie cultivada de lechuga/temporada por cada productor participante programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017.

Superficie total y antigüedad en el programa Huertas Urbanas

La mayoría los productores que ingresaron al programa en el 2016, para el año 2017 mantuvieron o incrementaron la superficie trabajada, en un 24% (incremento de media de 558,87m² en 2016 a 695,16 m² en 2017). Por otro lado, la mayoría de los productores que se incorporaron al programa HU en el año 2017 dedicaron al cultivo superficies pequeñas, de hasta 300 m²/temporada. La superficie promedio fue de 129,56m². (Fig.10)

Superficie total y forma de trabajo

La producción hortícola en superficies menores puede contribuir a explicar el incremento en la proporción del trabajo unipersonal o familiar. Superficies mayores podrían corresponderse con una visión más empresarial del productor y la necesidad de trabajar junto a un empleado. Cabe recordar que se requiere realizar diariamente los trabajos de cuidado del cultivo, cosecha, trasplante, desmalezado, limpieza, acondicionamiento del producto para la venta, comercialización, transporte de insumos plantines y producto para venta, mantenimiento y reparación de tecnología aplicada al cultivo y de instalaciones, etc.

Para indagar sobre la posible asociación entre la superficie total cultivada y la forma de trabajo, los valores de superficie fueron categorizados en 2 clases, tomando la mediana correspondiente a cada año: cercana a 400 m² en 2016 y cercana a 200 m² en 2017. Para la

forma de trabajo se agruparon las categorías “Productor” y “Familiar” por un lado, y “Operario” y “Productor+ trabajador contratado”, por otro (Fig. 11)

La asociación no resultó significativa para el año 2016, pero sí lo fue para 2017 ($p=0,008$). Esta asociación puede explicarse teniendo en cuenta que, en el año 2017, el 75% del total de productores trabajaron superficies hasta 300 m².

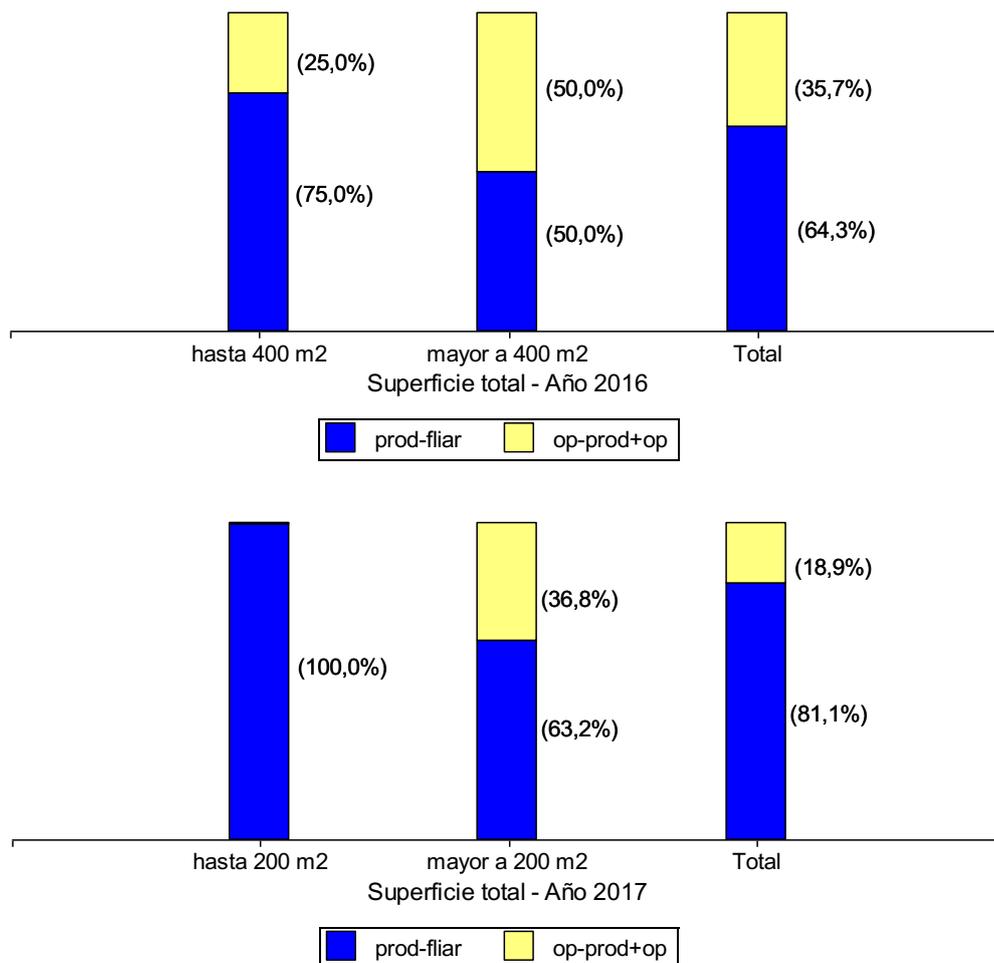


Fig. 11 Distribución de las categorías de la forma de trabajo presente en cada categoría de superficie cultivada/temporada, según el año de producción 2016 y 2017 respectivamente, en base a declaración de parte de productores participantes del programa “Huertas Urbanas” de Río Grande (Tierra del Fuego)

Superficie total y estructura de cubierta del invernadero

En la Fig. 12 se puede observar que productores que trabajan con superficies más pequeñas (hasta los 300m²) presentan estructuras de nylon o chapa de fibra, siendo estos materiales de considerable menor costo en comparación con la chapa de policarbonato. Mientras que, productores que trabajan con superficies mayores preferirían invertir en chapas de policarbonato, debido a sus ventajas comparativas, y a la posibilidad de afrontar la inversión.

La prueba para la asociación entre las categorías de superficie total trabajada y los tipos de estructura resultó significativa ($p=0,0393$).

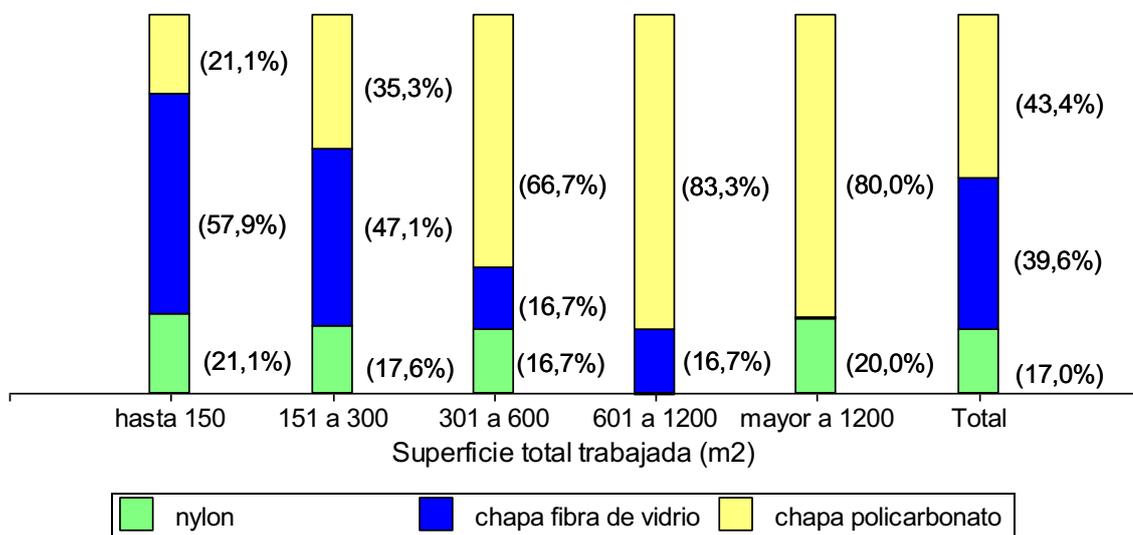


Fig.12 Proporción de estructura de invernadero registrada en los productores participantes del programa "Huertas Urbanas" de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017, en función de la superficie cultivada/temporada.

Superficie total y tecnología de riego

Superficies cercanas a 130m²/temporada utilizan riego superficial en su mayoría, superficies cercanas y mayores a 500 m²/temporada utilizan riego por goteo ($p= 0,0001$).

Superficie total y forma de venta

Podemos ver que productores que trabajan con superficies cercanas a 230m²/temporada tienden a realizar su venta por menor, mientras que productores que trabajan superficies cercanas y superiores a 1000m² tienden a comercializar por mayor ($p<0,0001$).

Superficie total y fuente de agua para riego

En productores que utilizan pozo la superficie promedio trabajada fue de alrededor de 500 m²; en los que utilizan recolección de lluvia fue 140 m² y en aquellos que usan agua de red, fue de 80 m².

Densidad de trasplante

Densidad recomendada por el programa Huertas Urbanas (teórica): cercana a los 32 plantines/m² de camellón, con un mínimo de 28 y un máximo de 33 pl/m². Por fuera de estos valores, se ha observado a campo que se es menos eficiente en el uso del espacio del camellón manteniendo la duración del ciclo propuesto de 35 días. Con menos de 28 pl/m² sobra espacio no aprovechado entre plantas, con más de 33pl/m² rápidamente se produce competencia entre plantas.

Solo el 25% de los casos utilizaron la densidad recomendada de 28 a 32 pl/m² en los dos años. El 50 % de los casos se encontraba por debajo de la densidad recomendada. El restante 25% utilizó densidades mayores. La densidad promedio utilizada fue de 28,4 pl/m² para 2016 y 2017.

(Fig. 13)

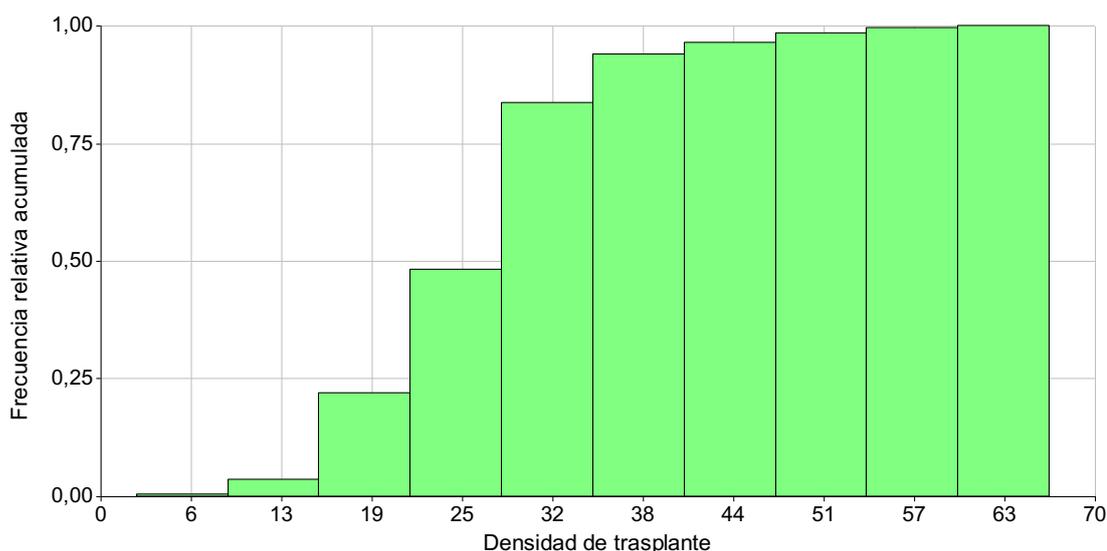


Fig. 13 Frecuencia relativa acumulada de densidad de trasplante utilizada por los productores participantes del programa "Huertas Urbanas" de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017. En eje X densidad de trasplante en n° de plantines/ m² de camellón.

Por lo general los productores que realizan riego por goteo asociado al uso de mulching no tienen variación en la densidad de trasplante, ya que los agujeros en el mulching definen el número de plantines necesarios/m², manteniendo la densidad constante durante toda la temporada.

Plantines trasplantados en la temporada

En 2016 se trasplantaron un total de 216.538 plantines y en 2017 fueron 407.353 plantines, lo cual representa un incremento del 88%.

El 75% de los productores utilizó menos de 15mil pl/temporada, el 20% entre 15 y 30mil pl/temporada y el 5% restante utilizó más de 30 mil pl/temporada.

La línea suavizada que se observa en la Fig. 14 se asemeja a una función lineal. La correlación ($p < 0,0001$) entre la cantidad de plantines trasplantados/temporada y la superficie cultivada/temporada se explica por la densidad de transplante utilizada por el productor.

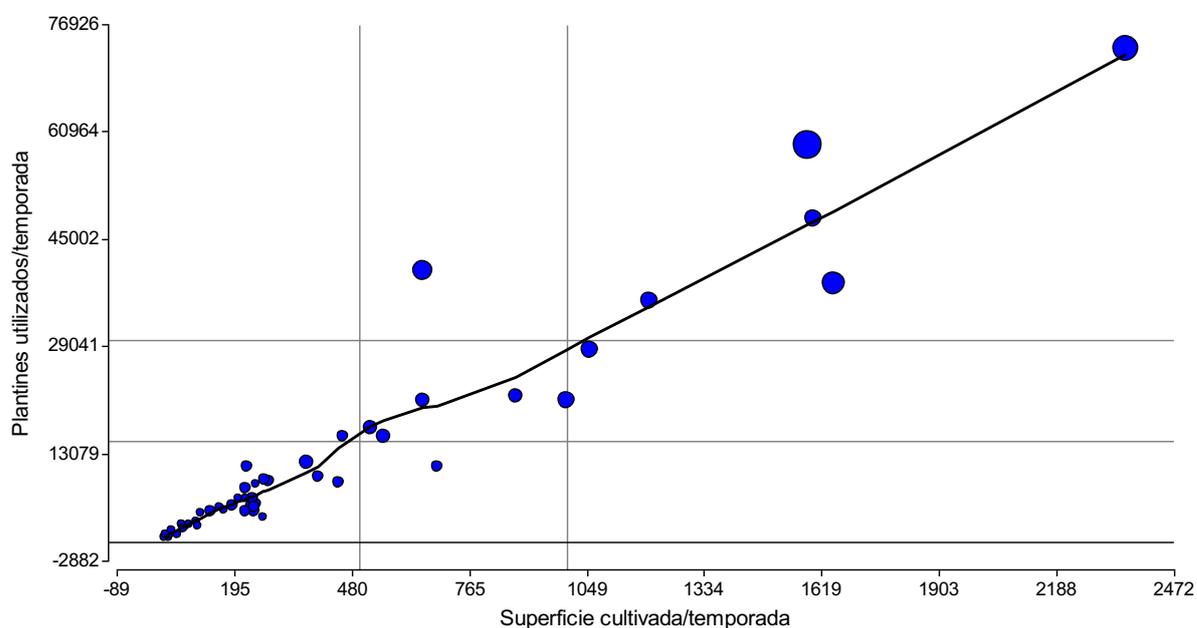


Fig. 14 Distribución de los plantines trasplantados/temporada en función de la superficie/temporada. El tamaño de los puntos indica los Kilos cosechados/temporada. Las líneas en el eje Y se corresponden con 15 mil (75% de los datos) y 30 mil plantines (5% de los datos) . las líneas en el eje X indican 500 m² (75% de los datos) y 1000m² (8% de los datos). La línea suavizada representaría la densidad de transplante. A partir de datos registrados por productores participantes del programa "Huertas Urbanas" de Río Grande (Tierra del Fuego) en 2016 y 2017.

Mantener estable la cantidad de plantines necesarios por ciclo permite al programa HU planificar de manera más eficiente la fecha y la cantidad de plantines a entregar para cada productor, además esto traerá aparejado un rendimiento más estable entre ciclos, lo que permite al productor programar sus ventas.

Rendimiento (kg/m² de camellón)

Los rendimientos medios/ciclo tuvieron un alto rango de variación, media igual a 2,4 kg/m² y desviación estándar de 1 kg. La Fig. 15 muestra la distribución de frecuencias relativas y relativas acumuladas. En el 50% de los casos, los rendimientos medios fueron menores o iguales a 2,5 kg/m².

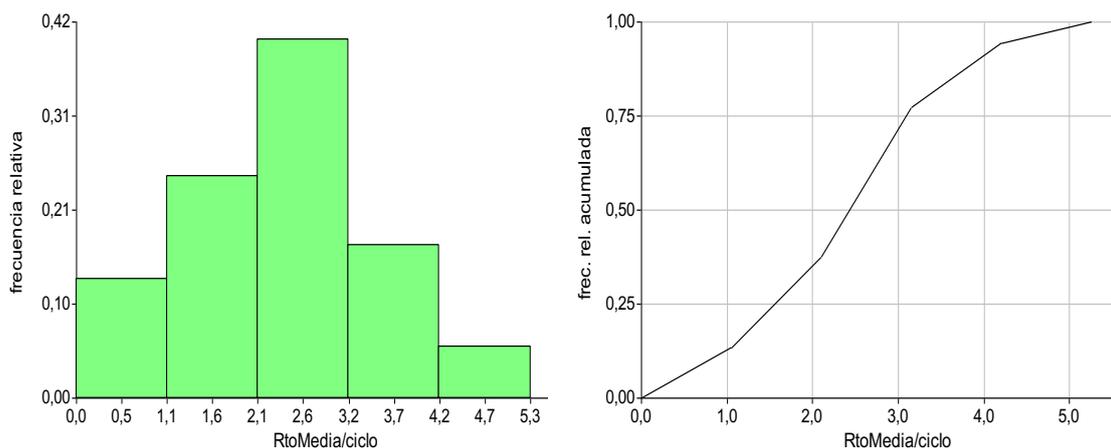


Fig. 15 Distribución de las frecuencias relativas y relativas acumuladas del rendimiento obtenido (kg fresco/m² de camellón) sobre los registros de producción de Lechuga (*Letuca sativa* L.) del programa Huertas Urbanas en Río grande, Tierra del Fuego. Años 2016 y2017

En cuanto al comportamiento anual, el rendimiento medio fue mayor en el año 2016. Para el año 2017, además de menor promedio, se determinó mayor variabilidad (Tabla 1)

Tabla 1 Medidas resumen de los rendimientos (kg/m²de camellón) de lechuga (*Latuca sativa* L.) obtenidos en las temporadas 2016 y 2017 por productores del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego

Año	n	Media	D.E.	Mínimo	Máximo
2016	14	2,93	0,96	1,31	4,28
2017	37	2,23	1,07	0,23	5,26

La diferencia entre las medias anuales resultó significativa ($p=0,0366$) y, para una confianza de 0,95, su verdadero valor pertenecería al intervalo [0,06;1,36].

Rendimiento y estructura de cubierta invernadero

En la tabla 2 se presentan medidas resumen de los rendimientos obtenidos según la estructura de protección utilizada.

Tabla 2 Medidas resumen de los rendimientos (kg/m² de camellón) de lechuga (*Latuca sativa* L.) obtenidos por productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017, particionado según el material de cubierta observado de los invernaderos.

Estructura	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Policarbonato	22	2,83	1,11	0,65	5,26
Nylon	9	2,33	1,16	0,34	4,28
Fibra de vidrio	20	2,01	1,88	0,23	3,88

Según los resultados, las estructuras de chapa de policarbonato llevan a rendimientos comparativamente más altos. La prueba del análisis de la varianza resultó significativa ($p=0,0432$) por lo que las medias fueron comparadas mediante la prueba LSD de Fisher. La Figura 16 muestra los resultados de las comparaciones.

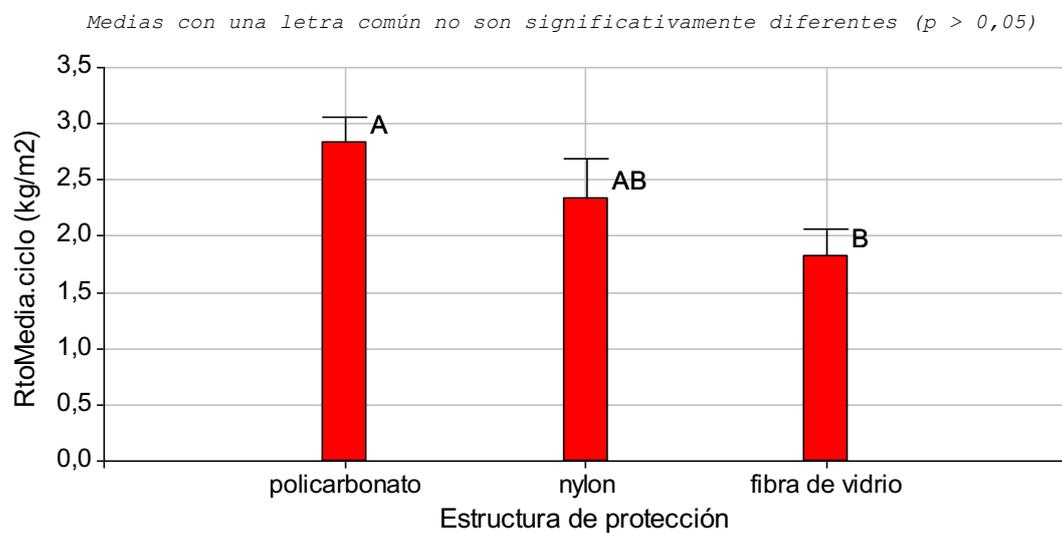


Fig.16 Rendimiento medio obtenido según estructura de cubierta de los invernaderos registrados para los productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017,

Con las estructuras de chapa de policarbonato la media de los rendimientos fue mayor solo comparada con la correspondiente a la cubierta de fibra de vidrio.

Rendimiento y tecnología de riego

El valor medio para el rendimiento obtenido con riego por goteo fue de 2,75 kg/m² mientras que con riego superficial fue de 1,99 kg/m²; dicha diferencia resultó significativa ($p=0,0110$) y su estimación correspondió al intervalo [0,18;1,34]. A su vez, los valores de rendimiento al usar riego por goteo fueron más homogéneos (CV=36%) que en el caso de riego superficial (CV=54%).

Rendimiento y ciclos/temporada

A simple vista la Fig 17 muestra un aumento del rendimiento al aumentar el número de ciclos realizado. Se realizó una análisis de varianza, resultando no significativo ($p=0,1013$).

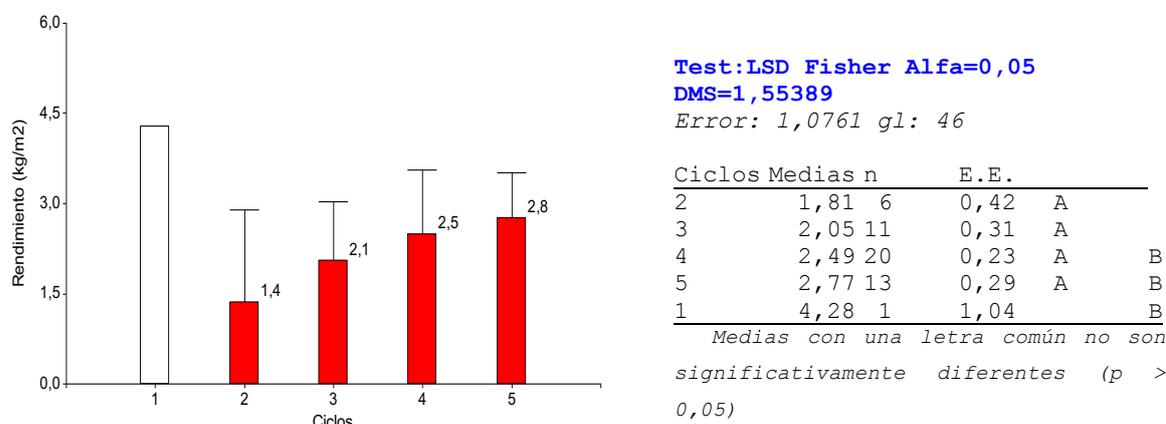


Fig. 17 Rendimiento medio obtenido según cantidad de ciclos realizados/temporada. A partir de registros de productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017.

Kilos totales cosechados en la temporada

Para el periodo evaluado la media de los kilos cosechados fue de 1100; el mínimo observado fue de 10 kg y el máximo de 6300 kg.

La Fig. 18 muestra la distribución de los kilos cosechados en base a las frecuencias relativas acumuladas. En el 75% de los productores el total cosechado fue de hasta 1150kg/temporada.

En 2016 la media registrada fue mayor (1576 kg/temporada) que en 2017 (908 kg/temporada), pero no hubo significancia estadística debido al año ($p=0,1335$).

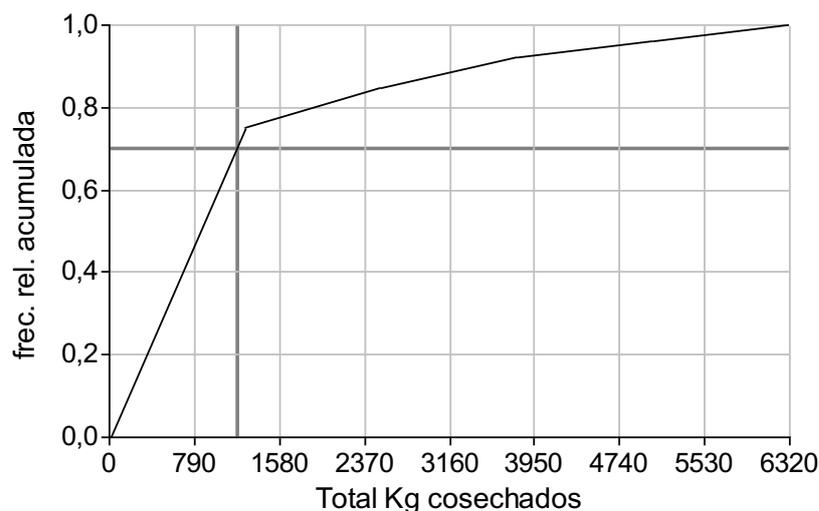


Fig. 18 Distribución del producto cosechado/temporada por los productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017.

Kilos cosechados/temporada y tecnología de riego

Mayor cantidad de kg/temporada se correlaciona con el uso de la tecnología de riego por goteo ($p < 0,0001$). Esto es muy evidente, ya que para trabajar grandes superficies y obtener gran volumen de producción no es posible llevar a la práctica el riego tradicional superficial.

Kilos cosechados/temporada y experiencia

La cantidad de kilos cosechados/temporada se vio afectado por la experiencia adquirida por el productor dentro del programa HU ($p = 0,0206$) y por su experiencia previa en producción hortícola ($p = 0,0174$).

Kilos cosechados/temporada y su relación con la superficie/temporada, plantines transplantados/temporada y el rendimiento

La cantidad de kg cosechados/temporada se correlaciona directamente con la superficie/temporada ($p < 0,0001$), con los plantines/temporada ($p < 0,0001$), y con el rendimiento ($p = 0,001$)

La Fig. 19 muestra la relación entre kg cosechados/temporada, la superficie/temporada y la cantidad de plantines usados/temporada. Esta dispersión de puntos se asemeja a una función lineal, que es explicada por el rendimiento. Así un caso ubicado en 500m^2 obtiene una cosecha aproximada de 1150kg, con un rendimiento cercano a $2,3\text{kg}/\text{m}^2$ (ver apartado de Rendimiento en pagina 32)

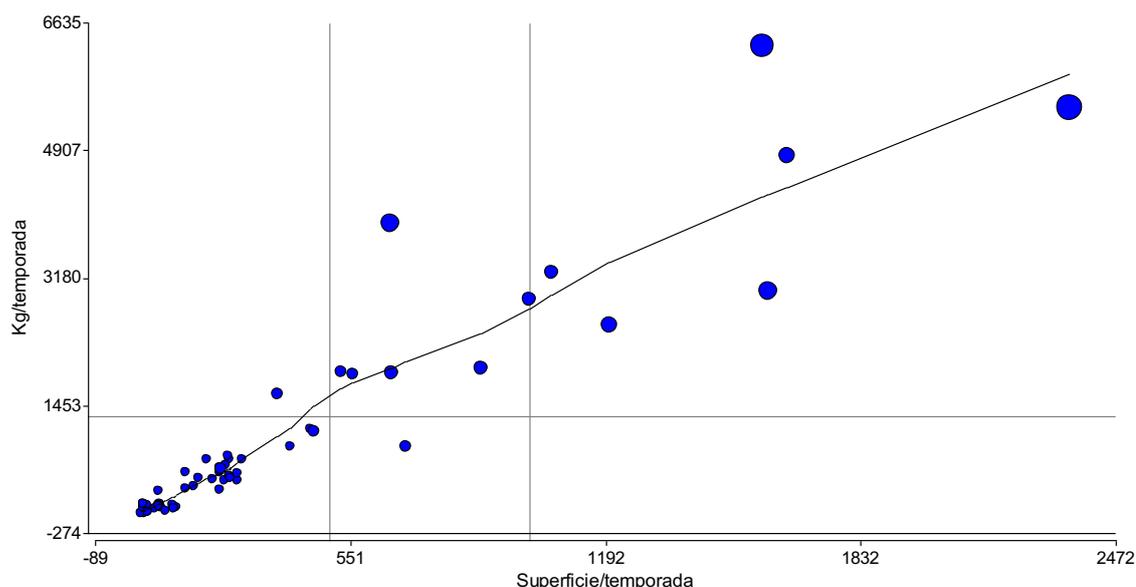


Fig 19 Kg cosechados/temporada en función de la superficie transplantada/temporada. El tamaño de los puntos se refiere a la cantidad de plantines transplantados/temporada. La línea de corte en el eje Y se ubica a los 1150 kg (75 % de los datos). La línea de corte en el eje X se ubica a los 500m² (75% de los casos) y a los 1000m² (8% de los casos). La línea suavizada representa en rendimiento. A partir de registros de productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017.

Kilos/temporada y estructura de cubierta invernadero

En este caso vemos que la estructura afecta la cantidad de kg/temporada ($p=0,164$). Siguiendo la misma tendencia explicada en el apartado Rto y estructura de cubierta de invernadero en pagina 32, la cantidad de kg promedio obtenidos al usar la chapa de policarbonato fue significativamente mayor que la obtenida con chapa de fibra de vidrio.

Kilos cosechados/temporada y forma de venta

Se observó que en el conjunto de productores que realizar venta por menor la cosecha en la temporada fue, en promedio de 550 kg, mientras que en productores que comercializan al por mayor, el promedio de cosecha fue cercano a 3700 kg.

Forma de Venta del producto

En la mayoría de los casos la venta es por menor. Esta situación es ventajosa en cuanto a que el precio de venta logrado puede ser mayor, con la desventaja de la posibilidad de perder producto en postcosecha al no ubicarlo en el mercado rápidamente. Productores que realizan

venta por mayor, logran precios inferiores por kilo, pero tienen asegurada la venta de todo el volumen cosechado, evitando correr con pérdidas económicas en postcosecha. (Fig 20)

El programa Huertas Urbanas asiste a los productores participantes en la comercialización del producto, brindando espacios para venta por menor tales como ferias permanentes, y mesas de dialogo entre productores de venta mayorista y comercios.

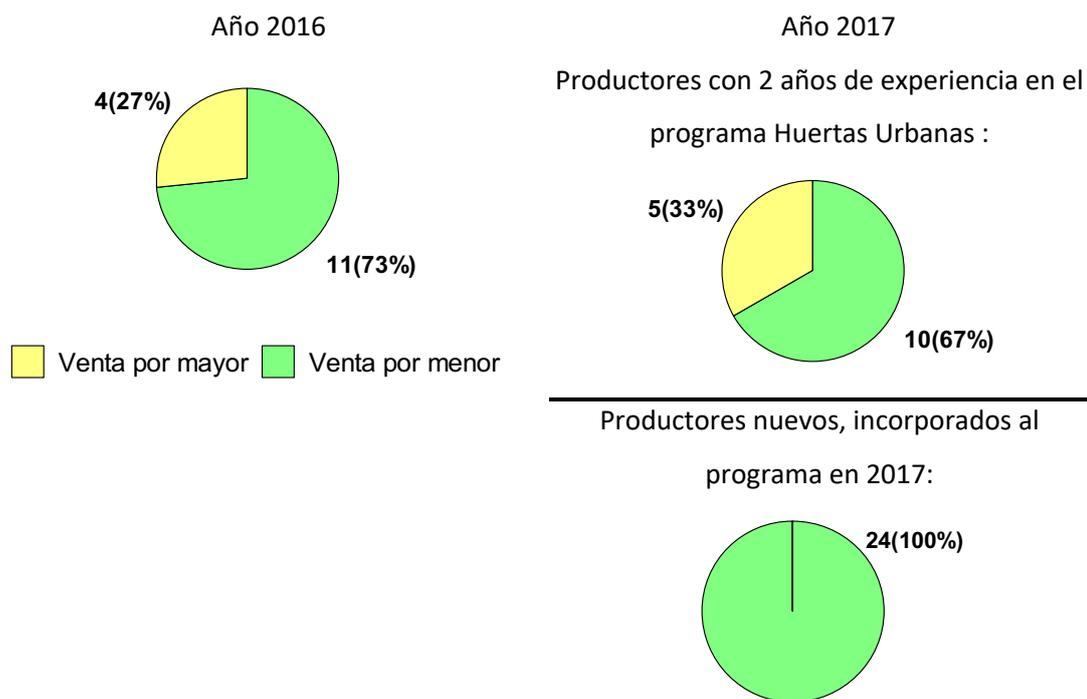


Fig. 20 Proporción presente en la forma de venta declarada por productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017. Particionado según años de participación en HU.

Análisis multivariado

Identificación de individuos similares

Se realizó un análisis de conglomerados jerárquico usando la distancia Gower y el encadenamiento promedio. El dendrograma resultante se muestra en la Fig 21

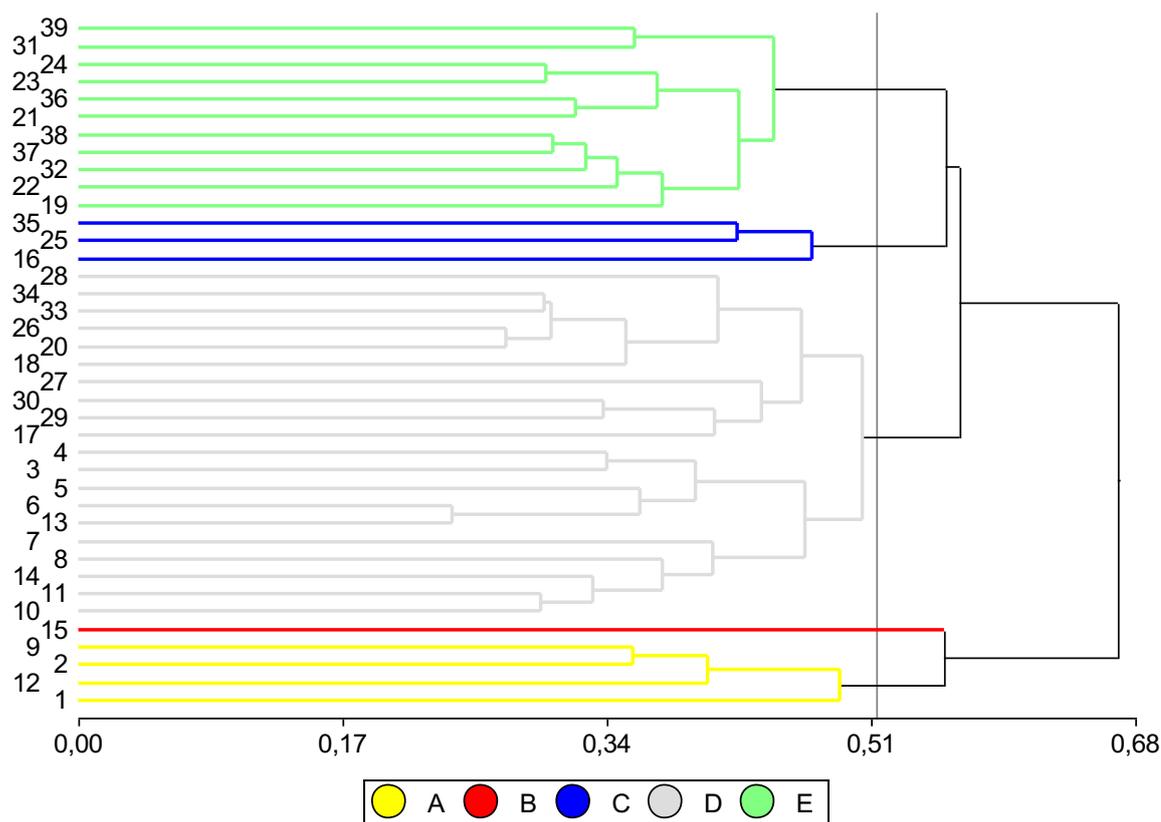


Fig. 21 Dendrograma donde se muestra la conformación de grupos similares estadísticamente conformados por los productores participantes del programa Huertas Urbanas de Río Grande, Tierra del Fuego en 2016 y 2017 según variables productivas y tecnológicas. Línea de corte en eje X establece los conglomerados formados: A, B, C, D y E.

En el dendrograma claramente se observó la conformación de 5 grupos, que se han coloreado para su mejor visualización.

Luego, para cada conglomerado se obtuvieron medidas resumen con las cuales se elaboró un cuadro presentado en la Fig 26.

Identificación de variables para la separación en grupos

En las figuras 22 y 23 se muestra el gráfico biplot, resultante del análisis de componentes principales (ACP). En cada eje se lee el porcentaje de la variabilidad total que es explicada por cada componente. Para este conjunto de datos CP1 y CP2 explican en 51%; junto con CP3 explicarían el 62% de los datos.

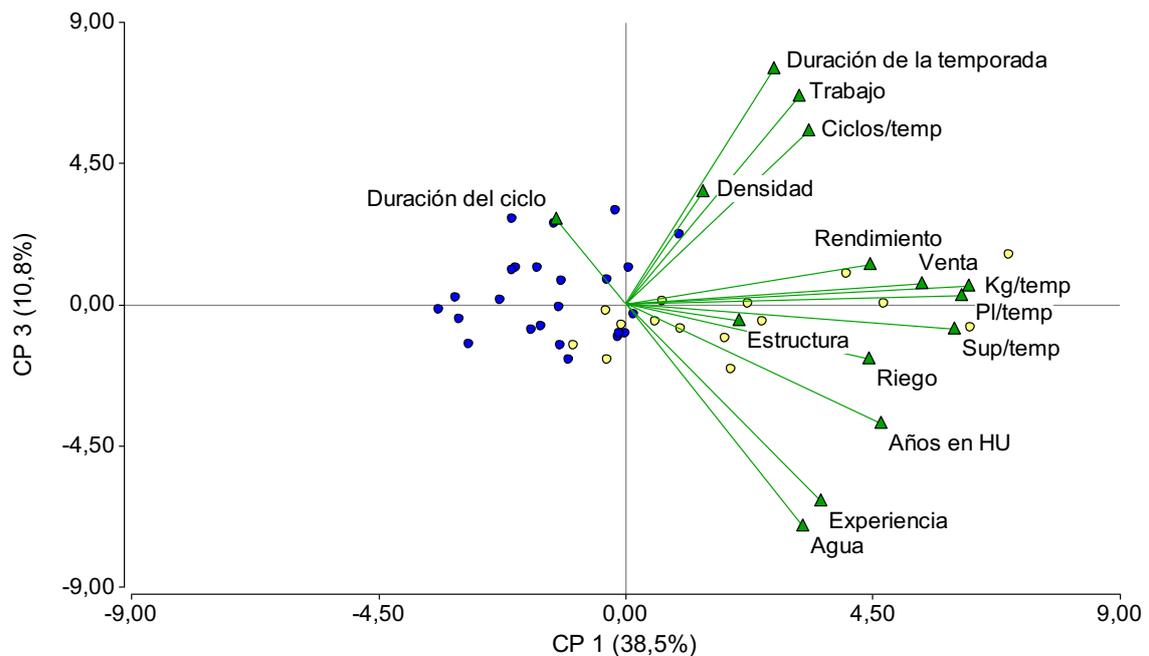
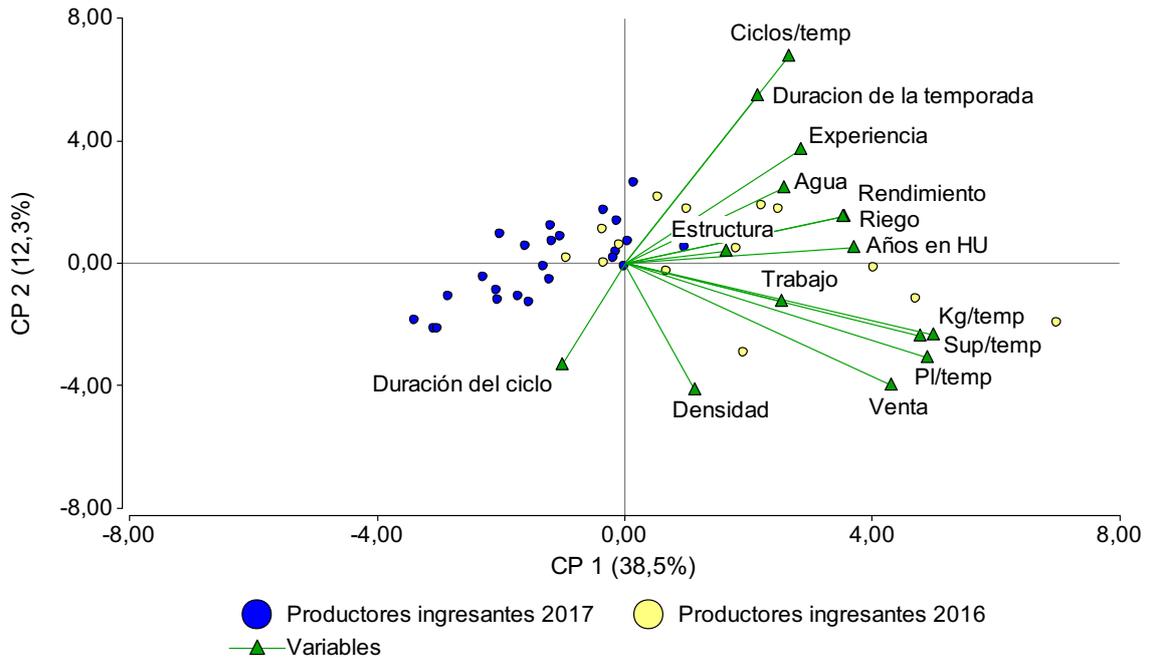


Fig 22 Biplot obtenido a partir de análisis de componentes principales con base a los datos del programa Huertas Urbanas de Rio Grande en los años 2016 y 2017. Particionado por colores productores con 2 años de antigüedad en el programa (ingresantes 2016) y con 1 año de antigüedad (ingresantes 2017).

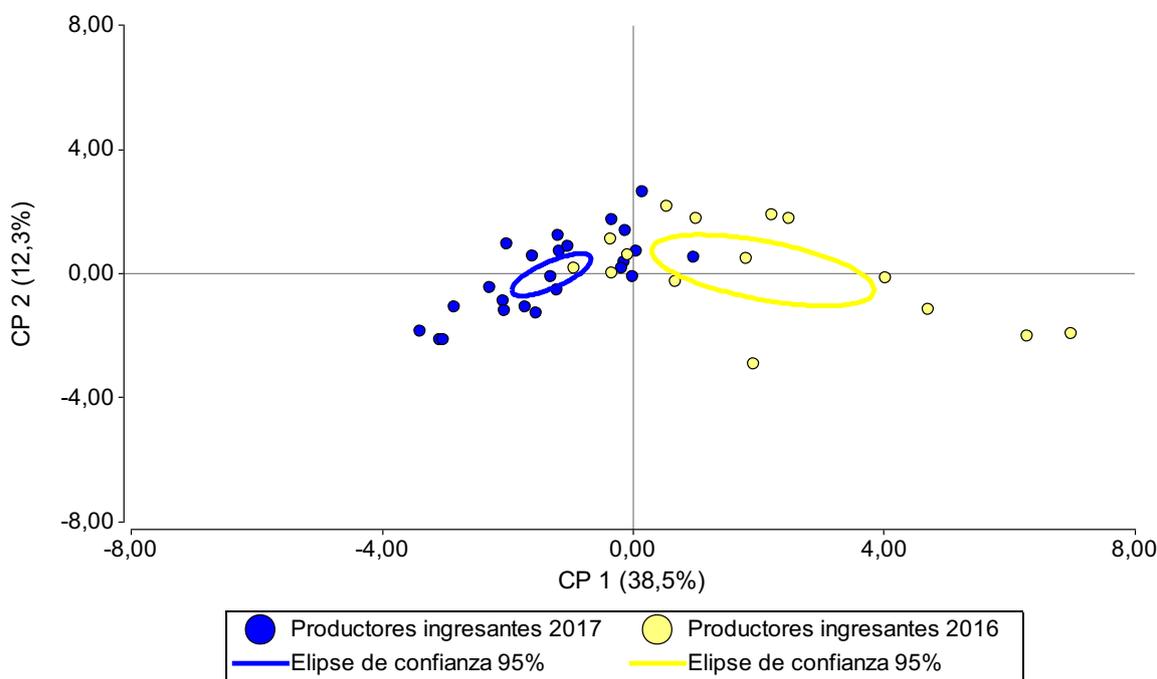


Fig 23 Biplot obtenido a partir de análisis de componentes principales con base a los datos del programa Huertas Urbanas de Rio Grande en los años 2016 y 2017. Particionado por colores productores con 2 años de antigüedad en el programa (ingresantes 2016) y con 1 año de antigüedad (ingresantes 2017). En el cual se han ocultado las variables y se establecieron elipses de confianza.

Analizando la contribución de las variables en la CP1 podemos ver un grupo de productores, situados en el cuadrante derecho inferior, que se caracterizarían por ser “grandes productores”, ya que presentan mayores superficies, cantidad de kg cosechados, cantidad de plantines por temporada y venta por mayor. Este grupo de productores coincide con el conglomerado A (Fig 24)

Luego tenemos otro grupo de productores en el cuadrante derecho superior, que tienen características productivas similares a las del primer grupo, pero son además explicados por la dimensión tecnológica y la experiencia; años en HU y experiencia previa, tecnología en el riego, rendimiento/ciclo y cantidad de ciclos/temporada. Este grupo se ubica en el cuadrante superior derecho y coincide con el conglomerado D.

Hacia la izquierda de la CP1 se puede distinguir un tercer grupo que se caracteriza por presentar bajo rendimiento, bajo nivel tecnológico, baja superficie, e ineficiencias en general. Los integrantes de este grupo coincidirían con el conglomerado E.

Otro grupo que puede ser identificado, sería similar al conglomerado D en cuanto a la dimensión tecnológica, pero con menor dimensión productiva y que no tiene experiencia previa en la producción. Este grupo se correspondería con el conglomerado C.

Dentro del conglomerado B solo se presenta 1 productor. Siendo un caso aislado que presenta buenas características en la dimensión tecnológica, pero que ha tenido malos resultados.

Vemos que el CP2 es explicado por el uso del tiempo disponible en la temporada, por lo que productores que realizan más ciclos por temporada serán más eficientes y estarán en una situación mejor. Estas características se encuentran en los individuos de los conglomerados C, A y D, en ese orden.

El CP3 incorpora la importancia de la fuente del agua para riego. Estando en una mejor situación los conglomerados B, A y D.

En base al ACP podemos distinguir que la forma de trabajo, la estructura y la densidad de trasplante no fueron variables de contribución importante para la separar en grupos a estos productores.

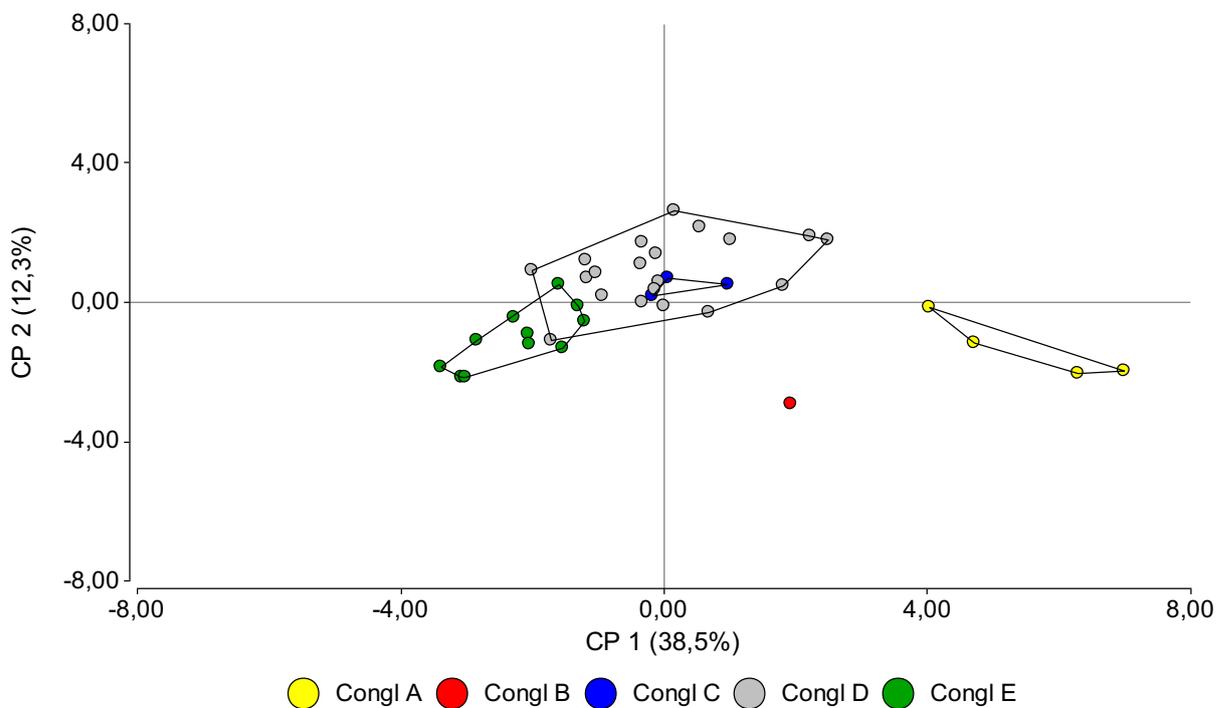


Fig 24 Biplot obtenido a partir de análisis de componentes principales con base a los datos del programa Huertas Urbanas de Rio Grande en los años 2016 y 2017. Particionado por colores que representan los conglomerados a los que pertenece cada productor. En el cual se han ocultado las variables.

Todas las variables analizadas en este trabajo fueron incluidas dentro del ordenamiento jerarquizado final, otorgando un puntaje a la situación reinante en cada variable. Estos colores se utilizaron luego como referencias para clasificar el comportamiento de cada variable para cada conglomerado antes descripto.

Importancia relativa de la variable, de mayor a menor

	Kg/temp	Pl/temp	Sup/temp	Venta	Años en HU	Rto	Riego	Experiencia previa	Ciclos	Días/temporada	Duración del ciclo	Fuente agua riego	Estructura	Trabajo	Densidad	Puntaje total
	> ó =2530kg	>30mil	dentro de clase 3 4 y 5	mayor	la mayoría 2do año	>3,5kg/m ²	goteo	si	entre 4 y 5	entre 180 y 210	35 a 38	pozo	mayoría chapa de fibra y poli	mayoría productor +contratado	29 a 33 pl/m ²	5
	>1263 y <2530kg	.	.	.	.	>3kg/m ² y <3,5kg/m ²	.	.	entre 3 y 4	entre 150 y 180	.	mayoria pozo	.	.	menos de 28 pl/m ²	4
	>631 y <1263kg	>15 mil y <30mil	>500m ² y <960m ²	indistinto	indistinto	>2kg/m ² y <3 kg/m ²	indistinto	.	entre 2 y 3	entre 120 a 150	39 a 44	indistinto	indistinto	mayoria familiar	.	3
	> 200 y <631kg	< 15mil	.	.	.	.	.	.	.	entre 90 a 120	.	mayoria red y recoleccion	.	.	.	2
	entre 0 y 200 kg	.	<500m ²	menor	inicia	< 2 kg/m ²	superficial	no	menos de 2	menos de 90	mas de 45	red	nylon	mayoria productor	.	1

Fig 25 Categorización de las variables por color y otorgamiento del puntaje. Que luego será usado como referencia en la matriz de clasificación de productores.

En orden decreciente de una situación deseable a indeseable, los conglomerados se ordenan se la siguiente forma (Fig 26):

A- Buena situación en la mayoría de las variables.

B- Buena situación en variables tecnológicas, pero inconsistencias en cuanto a las variables de eficiencia productiva.

C- Situación regular en cuanto a la mayoría de las variables, sin contar con experiencia previa.

D- Situación regular en la mayoría de las variables, pero menor al conglomerado C, pero teniendo experiencia previa.

E- Situación pobre en la mayoría de las variables.

Tipo de variable		prod	prod	prod	Econo	tecnol	prod	tecnol	tecnol	prod	prod	prod	tecnol	tecnol	tecnol	prod	
Congl	% de participantes	Kg/temp	Pl/temp	Sup/temp	Venta	Años en HU	Rto	Riego	Experiencia previa	Ciclos	Días/temporada	Duración del ciclo	Fuente agua riego	Estructura	Trabajo	Densidad	Puntaje total
A	14,8%	3765,3	39097,5	1210,7	mayor	2,0	3,4	goteo	si	4,3	177,9	41,9	pozo	↑chapa	empr	33,3	71
B	3,8%	1650,0	25216,0	835,0	indist	2,0	3,1	goteo	si	1,5	70,0	51,3	pozo	indist	flia	32,4	51
C	5,5%	864,4	8653,0	298,8	menor	1,0	3,1	goteo	no	4,3	188,7	44,0	indist	indist	empr	28,2	48
D	55,5%	661,0	6957,0	284,0	menor	indist	2,3	indist	si	3,9	159,3	42,0	↑pozo	indist	prod	26,7	46
E	20,4%	125,3	2364,6	79,3	menor	1,0	1,4	sup	no	2,8	128,6	45,1	indist	indist	prod	29,7	33

Fig 26 Matriz de colores final conformada por los productores participantes del programa Huertas Urbanas perteneciente a la ciudad de Rio Grande, Tierra del Fuego.

Conclusiones

Es posible tipificar a los productores en base a variables medidas sobre la producción de lechuga.

Las variables de más peso, para diferenciar los grupos, fueron las productivas. Entre ellas destacamos a la superficie y a la cantidad de plantines trasplantados, como aquellas que en primera instancia determinarán el rendimiento y por ende los kilos cosechados.

Siguen las variables tecnológicas, a las que se suma la experiencia en la producción. Por esto, además de las indicaciones técnicas, la recomendación es la participación activa del productor en el programa HU y otros similares.

La identificación de grupos indica el punto de partida para planificar capacitaciones y seguimientos y recomendaciones, según las condiciones y necesidades de estos productores en estudio.

Recomendación final

La mejora de la herramienta actual y del procedimiento para la toma de datos podría evitar la ausencia de registros o la inconsistencia de estos.

También resulta de fundamental importancia recalcar a los productores y técnicos la necesidad de contar con registros confiables que permitan generar información relevante para la toma de decisiones.

En años venideros y ante la ampliación de la base de datos, se propone implementar una metodología similar a la explicada en este informe para enriquecer el conocimiento de los tipos de productores, y a partir de ello plantear las recomendaciones y líneas de acción adaptadas a cada grupo.

Bibliografía

- Cerezani, I. A. R., Olmedo, I. A. E. J. F. I. A. G. V. T. A. E., & Febrero. (2011). Diagnóstico del Sector Ganadero, Agrícola, Modelos Productivos Actuales y Recomendaciones de Líneas de acción. Informe.
- Corbino, M. M. y G. (2012). *Manual de horticultura periurbana. Manual de horticultura periurbana*. Retrieved from [http://inta.gob.ar/documentos/manual-de-horticultura-periurbana-1/at_multi_download/file/Manual de horticultura urbana y periurbana.pdf#page=126](http://inta.gob.ar/documentos/manual-de-horticultura-periurbana-1/at_multi_download/file/Manual_de_horticultura_urbana_y_periurbana.pdf#page=126)
- de Almeida, D. J. A., Dallemole, D., & Zavala, A. A. Z. (2016). Estudio de la agricultura urbana y periurbana de varzea grande (MT) bajo la perspectiva del análisis de clusters. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 7(2), 225–241. <https://doi.org/https://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2016.002.0019>
- Di Rienzo, J. A., Casanoves, F., Balzarine, M. G., Gonzales, L., Tablada, M., & Robledo, C. (2018). InfoStat versión 2018, 15. <https://doi.org/10.1203/00006450-199904020-00234>
- Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. *InfoStat versión 2018*. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>)
- Manual de producción de lechuga* Boletín INIA N° 09 ISSN 0717 – 4829. Santiago, Chile, 2017.
- Producción de hortalizas bajo cubierta: estructuras y manejo de cultivo para la Patagonia Norte*
INTA– EEA Alto Valle Norma Iglesias Boletín de Divulgación Técnica N° 49 . 2006
- ROUVIER., I. A. S. M. (1996). Estudio de la comercialización de productos frutihortícolas florales en Ushuaia y Rio Grande; Análisis de volúmenes comercializados, precios y distribución temporal de la oferta para las distintas especies potencialmente producibles en la zona, hábitos de.
- SMN. (2018). Caracterización Estadísticas de largo plazo | Servicio Meteorológico Nacional.
- Tierra, P. De, Osvaldo, L., Monti, J., Alejandro, L., & Gallo, L. (2013). CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN , Dirección General de Estadística y Censos Ministerio de Economía Ministro de Economía Director General de Estadística y Censos, (9410).
- Urbanas, H. (2017). Informe de resultados temporada 2016/17 y proyección de acciones temporada 2017/18.
- Urbanas, H. (2018). Informe con N° SP 27-2018.pdf.
-

Anexos

Nombre chacra:						
Nombre productor:						
PROVEEDOR DE PLANTINES	Vivero Municipal de RGA					
Superficie cubierta cultivo de lechuga:						
Temporada 2016-2017						
RENSPA:						
Fecha análisis de suelo:						
Fecha análisis de agua:						
Modo de obtencion de agua:						
Número de camellon	Fecha de trasplante	Cantidad de plantines	Metros cuadrados utilizados	Fecha de cosecha	Metros cosechados	Kilos obtenidos en total

Planilla de campo entregada a los productores 2016

- Cantidad de plantines (densidad de transplante): numero de plantines transplantados en ese camellón. Con este dato junto a la superficie del camellón se calcula la densidad de plantación como un cociente, obteniendo la densidad en plantines/m² de camellón.
- Cantidad de plantines reemplazados en el camellón y motivo: con este dato se pretende conocer los inconvenientes y justificar una posible solicitud de mayor numero de plantines por parte del productor (ejemplo, ante un problema de ph de suelo o plagas)
- Cantidad de plantines descartados de la bandeja y motivo: puede ocurrir que no todos los plantines de las bandejas estén aptos para transplante, debiendo informar el motivo de su descarte.
- m² utilizados en el camellón: el productor debe medir largo y ancho de cada camellón e informar la superficie real de cada uno.
- fecha de cosecha: con este dato luego se calcula la duración del ciclo.
- metros cosechados: este dato debe coincidir con la superficie utilizada en el camellón. Con este dato luego se calculará el rendimiento en kg/m², como el cociente entre los kilos cosechados sobre la superficie.
- kilos obtenidos: kilos cosechados en ese camellón.
- kilos cosechados descartados y motivo: puede ocurrir que el producto cosechado no sea apto para comercializar (por ejemplo por infestación por plaga, o quemadura de hoja)
- kilos no cosechados y motivo: estimar kg perdidos ante un inconveniente que haga perder la totalidad de la producción y que requiera el replante de toda la superficie (por ejemplo por quemadura, heladas, plagas, problemas de suelo)

Planilla General Trabajo Práctico Final (TPF) del Curso de Ética, Desarrollo Personal, Responsabilidad Social y Profesional - 2018										
Nº	Públicos de Interés relacionados con el TAI	Oportunidad / Afectación Positiva	Riesgo / Afectación Negativa	Respuesta de Gestión de RS&S	Indicador de RS&S "INDICAGRO" nº / Justificación	Tipo de Valor Generado para los Públicos de Interés				Objetivos del Desarrollo Sostenible / ONU al que aporta
						Ético-Cultural	Social	Ambiental	Económico	
		De afectación directa								
1	Productor hortícola	Maximizar la producción, calidad e ingresos. Incorporar nuevos productos. Acceso al crédito y tecnología. Autoempleo. Capacitación y asesoramiento.	No aceptación de recomendaciones técnicas. Miedo a la inversión. Falta de compromiso. Competencia con supermercados.	Difusión de los resultados del programa HU. Acompañamiento continuo con el año de inicio en aspectos de interés del productor. Propuesta para el acceso a crédito. Promoción de las actividades e venta de los productos.	1. Misión Visión y valores: se revisan periódicamente, y consideramos las expectativas legítimas de los principales grupos de interés, incluyendo la gestión responsable, orientada a la sustentabilidad.	Generación de trabajo en equipo, mejora del ambiente laboral, compartir formas de producir.	Participación, compromiso: dar a conocer sus esfuerzos y forma de trabajo	Responsabilidad, para preservar para generaciones futuras	Aumento de los ingresos, de una fuente estable.	12 Consumo responsable: hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación.
2	Programa Huertas Urbanas (grupo de trabajo)	Generación de puntos laborales. Formación de técnicos especializados, y creación de información local. Capacitación, generación de nuevos conocimientos. Trazado de la cadena hortícola local. Creación de un circuito hortícola periurbano.	Incapacidad de trabajo con otras instituciones por diferencias políticas. No aceptación por los actores de la cadena. Falta de presupuesto. Incumplimiento de promesas/propuestas.	Difusión de los resultados del programa HU. Acompañamiento continuo a todos los actores del sector. Generación y cumplimiento de nuevas propuestas. Promoción de las actividades en la comunidad. Compartir más inversión en el programa. Fomentar el trabajo interinstitucional.	1. Misión Visión y valores: Expone públicamente sus compromisos éticos por medio de material institucional. La claridad de los objetivos es esencial para establecer las acciones correctas, y lograr la sustentabilidad. La claridad de las relaciones con clientes y otros stakeholders. Fomentar el trabajo interinstitucional.	Confianza: Trabajo en equipo. Apoyarse y ayudarse entre colegas, no competir.	Inclusión: cada vez mas productores al sistema	Compromiso, sustentabilidad: enfoques en lograr una estabilidad armoniosa	Generación de empleo e ingresos de los miembros del programa.	1.7 Alianzas para lograr objetivos: Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas. 8 Trabajo decente y crecimiento económico: Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
3	Mercado (Sector de venta interna, verdulerías)	Integración con el circuito hortícola periurbano. Diversificación de productos y de mejor calidad. Interacción directa con el productor. Oferta al mercado de áreas cercanas.		Brindar las mismas posibilidades a todos los consumidores. Abrir nuevas líneas de comercialización (pedidos telefónicos). Estudio de costos y precio de equilibrio, dirigido por FUCARSA informando de la producción.	45. Trabajo interinstitucional: claridad de las relaciones con clientes y otros stakeholders. 1. Misión Visión y valores: Expone públicamente sus compromisos éticos por medio de material institucional. La claridad de los objetivos es esencial para establecer las acciones correctas, y lograr la sustentabilidad.	Sinceridad, transparencia. No ocultar la manera de hacer las cosas, explicar y comunicar la forma de trabajar, para que el consumidor se informe del origen de lo que consume.	Participación, compromiso: involucrarse en el circuito de comercio de lo que venden	Responsabilidad para seguir manteniéndose en el tiempo	Aumento de los ingresos del mercado interno	9 Industria innovadora e infraestructura: Aumentar el acceso de las pequeñas empresas, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.
4	Importadores desde el continente	Oferta estacional de productos locales (pimientos-veranos)	Modificación de su cadena de comercialización, disminución de ventas en la vida. Competencia directa con los productores locales.	Cooperar con estos sectores para asegurar la oferta continua de todos los productos demandados por los consumidores.	Competencia local. Estímulo del diálogo, evitando el monopolio en la comercialización.	Diálogo, no quedarse en la falta de información.	Lealtad: no aprovecharse de las fluctuaciones climáticas.	Uso de combustible, ineficiencia energética.	Aumento de ingresos de los importadores.	10 Reducción de las desigualdades: Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de los resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.
5	Consumidor/ cliente	Variedad de productos de mejor calidad. Trazabilidad local. Trabajo directo con el productor.	Riesgo de inocuidad alimentaria. Falta de confianza. Disgusto con el precio/calidad. Oferta estacional.	Comunicación, publicidad, mercado. Garantizar la inocuidad alimentaria por BPA's. Diferenciación del producto. Información y suministrar en épocas no favorables.	46. Salud y seguridad al consumidor, inocuidad y trazabilidad. Respetar el cumplimiento de los estándares nacionales. Promover una base de la producción de las BPA's. 1. Misión Visión y valores: Expone públicamente sus compromisos éticos por medio de material institucional. La claridad de los objetivos es esencial para establecer las acciones correctas, y lograr la sustentabilidad.	Nueva cultura de consumo, valorando el origen de los productos.	Compromiso: con el consumo del producto	Conciencia: es parte de exigir que se controle y se cumplan los BPA's	Satisfacción por consumir productos de mayor calidad en relación al precio.	2 Hambre cero: Asegurar la sustentabilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, y 12 Producción y consumo responsable: hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación.
6	Asesores Técnicos	Fuente laboral estable, compromiso profesional, experiencia y capacitación.	Tema de amplia responsabilidad. Necesidad de amplia disponibilidad de tiempo. Presencia en las charlas y talleres. Capacitación. Mercado, financiamiento, etc.). Trabajo estacional.	Garantizar trabajo estable y registrado. Apoyo estatal y del sector. Capacitación permanente y actualizada. Presencia en las charlas y talleres. Capacitación. Mercado, financiamiento, etc.). Trabajo estacional.	27 Uso sustentable del suelo, 28 Uso sustentable de semillas y 29 Uso sustentable, responsable y eficiente de recursos. Se necesitan prácticas agrícolas responsables orientadas a la sustentabilidad. 20 Condiciones de vida y jornada laboral. Compromiso con el trabajo no registrado.	Conocimiento, responsabilidad social y ambiental.	Productores mas capacitados, y responsables, con mas información de como hacer mejor la producción.	deben garantizar responsabilidad y compromiso con el ambiente a través de su conocimiento.	Aumento de sus ingresos.	8 Trabajo decente y crecimiento económico: Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
7	Proveedores	Posibilidad de venta de insumos. Fabricación local de insumos. Trazabilidad local. Integración a la cadena local (comercio).	Insumos de impacto ambiental. Competencia con nuevos proveedores por mejor calidad y por ser locales.	Garantizar generación y disponibilidad de insumos con menor impacto ambiental. Diferenciar proveedores por mejor calidad y por ser locales.	42 Criterio de evaluación y selección de proveedores. Apoyo al desarrollo de proveedores locales de materiales e insumos. Trazabilidad y responsabilidad sobre los insumos adquiridos.	Competencia local, entre las empresas involucradas	cooperación, adaptación, en prácticas sociales de mercado	Responsabilidad con el ambiente dada por el origen de los insumos y su impacto.	Aumento de ingreso por mas ventas.	9 Industria, innovación e infraestructura: Aumentar el acceso de las pequeñas industrias, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados. 12 Producción y consumo responsable: hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación.
8	Familias de los Productores	Mejoran sus ingresos y calidad de vida.	Conflicto ante la toma de decisiones (dinero, tiempo, mano de obra, responsabilidad del cumplimiento de metas. Trabajo físico intenso, exceso de horas laborales).	Comunicación entre las familias y trabajadores. Claridad en las actividades y responsabilidades. Estimular el respeto y consenso. Comunicación del cumplimiento de metas. Organizar con los horarios laborales y división de tareas.	38 Condiciones de salud, seguridad y condiciones de trabajo. 23 Compromiso con el desarrollo infantil; Compromiso con las niñas y niños. 20 Condiciones de vida y jornada laboral.	Amabilidad, confianza, respeto, comunicación, lograr la armonía familiar entre trabajo y hogar.	Familia: generando lazos más fuertes	Generar un equilibrio entre el trabajo y el uso de la tierra, para lograr la sustentabilidad.	Aumento del ingreso de la familia, mejora la calidad de vida	3 Salud y Bienestar: Lograr la cobertura sanitaria, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad, y medicamentos y vacunas inocuos, eficaces, cubrir sus necesidades básicas.
9	Empleados	Oportunidad de trabajo digno, condiciones laborales. Capacitación especializada.	Falta de interés, participación y compromiso. Actividad muchas veces mal remunerada. Accidentes laborales. Trabajo con esfuerzo físico.	Utilizar elementos de seguridad, establecer sistemas de gestión (ejemplo: jorنال) -Opciones con fines de socialización. Contratar la subcontratación. Empleo formal registrado. Acuerdos con la secretaria de empleo, hacer que se sientan parte del proyecto.	38 Condiciones de salud, seguridad y condiciones de trabajo. 29 Seguridad en el caso de operación de maquinarias agrícolas. 20 Condiciones de vida y jornada laboral. 23 Compromiso con el desarrollo infantil; Compromiso con las niñas y niños. 20 Condiciones de vida y jornada laboral.	Ser sinceros consigo mismo, hacer lo que les gusta.	Dignidad, se sienten parte de la comunidad, mas recreación y mejora de la calidad de vida.	Responsabilidad de controlar que en su actividad, y en las demás tareas, no se ocasiona ningún riesgo al ambiente	Aumento de sus ingresos, mejor calidad de vida.	3 Fin de la pobreza: Eliminar el, la discriminación, la exclusión social, falta de participación en la adopción de decisiones, hambre y la malnutrición, garantizar el acceso a la educación y a otros servicios básicos. 8 Trabajo decente y crecimiento económico: Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
		De afectación indirecta								
1	Instituciones de Tecnología e Investigación	generación de datos e información para ensayos y trabajo; difusión y generación de tecnología; generación de registros y seguimiento; ensayo; profesionalización especializada en el zool.	Falta de presupuesto estatal. Falta de comunicación entre instituciones. Falta de ejercicio de extensión.	brindar un espacio de comunicación común e directa entre todos los actores: productor, gobierno, asesores, instituciones, comunidad, representantes del mercado (mesa de diálogo). Solicitar fondos para las propuestas.	48 Compromiso con el desarrollo de las acciones sociales. Claridad y transparencia al servicio de la comunidad.	Profesionalidad, responsabilidad social	Genera nuevos lazos de comunicación e información.	compromiso con el ambiente, debido a su conocimiento en el tema y las formas de hacer las cosas	Aumentan los ingresos relacionados a realizar cada vez mas investigaciones, que logran mas ingresos.	1.7 Alianzas para lograr objetivos: Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.
2	Comunidad regional (Patagonia Sur Argentina-Chile)	Estímulo al sector hortícola, generación de conocimientos adaptados a la zona.	Falta de comunicación.	estimular la participación y trabajo en conjunto. Intercambio de experiencias y visitas. Capacitaciones.	48 Compromiso con el desarrollo de las acciones sociales. Claridad y transparencia al servicio de la comunidad. Participación de los grupos de interés. Clarificación de los impactos sobre distintos grupos de la sociedad, para solucionar el problema de comunicación.	Trabajo en equipo, valorar los recursos y el trabajo	Empatía, generosidad: valorando el esfuerzo y el origen de las cosas	Bienestar: exigir y conocer el como se deben hacer las cosas.	Aumento de la actividad en la comunidad, por haber un mayor flujo de ingresos.	1.7 Alianzas para lograr objetivos: Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.
3	Generaciones futuras	Conocimiento, trabajo, seguridad alimentaria, conciencia ecológica, sentido de independencia.	Fin de la aplicación del programa HU, sus comunidades, desorganización de los actores. Falta de interés. Disgusto entre adultos y niños/adolescentes.	Comunicación de la información, adelantarse a los posibles escenarios futuros. Planificación. Concurrencia en el uso racional de los recursos y conservación. Que el programa impacte en niños/adolescentes.	6. Memoria de responsabilidad social y punto clave: 20 Condiciones de vida y jornada laboral. Elaboración de informes económicos, sociales y ambientales.	Compromiso con un trabajo responsable	Brinda una sociedad más consciente, de lo que exige.	Conservación: un futuro para todos.	Herencia de Ingresos generados por la actividad, a todos en general.	11: ciudades y comunidades sostenibles: acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos. 1 de la pobreza: Eliminar el, la discriminación, la exclusión social, falta de participación en la adopción de decisiones, hambre y la malnutrición, garantizar el acceso a la educación y a otros servicios básicos
4	Transporte	Oportunidad laboral. Transporte dentro de la vida de TDF.	Competencia con el transporte desde el continente. Concurrencia de la zona productiva y los consumidores; compra directa en las chacras y fincas.	Diálogo y consenso. Entre transportistas locales y no locales.	41 Impactos del transporte: legales y distribución. Cumplir acuerdos y legislación.	coordinación, para ser más eficientes sin derechos	Genera mas Fuentes de Trabajo.	Disminuye el impacto de los medios de transporte hacia el ambiente.	Mayores ingresos al rubro.	7 Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos para el transporte, y aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas, que se utilicen en este medio de transporte.
5	Instituciones educativas	Educación y participación de escuelas, instituciones, penitenciarías, universidades, y otros.	Demanda insatisfecha de presencia del programa. Capacitaciones e insumos.	Coordinación, ampliar el alcance y acciones del programa. Con capacitaciones orientadas a la educación, y puntaje en el objetivo del programa.	50 Participación en el desarrollo de políticas públicas. El programa como herramienta para establecer vínculos.	educación, brindarla de calidad y dedicación	Unión, satisfacción, compromiso: generando un ámbito placentero	Vínculo: enseñar la mejor forma de hacer las cosas entre generaciones.	Facilidad de ingresar a puestos laborales por capacitaciones.	10 Reducción de las desigualdades: Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.
6	Otros productores fuera del programa HU	Posibilidad abierta de ingresar al programa. Posibilidad de unión entre productores. Intercambio de prácticas y consensos.	Quedan subutilizados de los beneficios que brinda el programa. Aumentar la competitividad entre productores.	Brindar las mismas posibilidades a todos los productores de ingresar al programa. Generar confianza para el trabajo en equipo y competitividad.	45. Calidad de las relaciones con clientes y otros productores. Para evitar inconvenientes. Llegar a acuerdos y consensos.	Trabajo en equipo, valorar los recursos y el trabajo	Tolerancia, Diálogo: respetando las decisiones de todos	Posibilidad de aumentar sus ingresos se incorporan al Programa.	12: Producción y consumo responsable: hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación.	
7	Gobierno Provincial y Estatal	Recaudación de impuestos, y mejora de índices socioeconómicos. Posibilidad de visualizar las acciones públicas.	Gasto en la implementación del programa HU. Incentivarle al largo plazo	Organizar un fondo que sea renegociable a mejorar las respuestas de gestión de la actividad	8. Prácticas anticorrupción y anti-comisú contribuyen por completo a la participación del desarrollo de políticas públicas.	Ética, hacer las cosas bien y poder demostrarlo	Verdad: sin ocultar ser transparentes y ser opiniones de la sociedad	Apoyar un programa que respete al ambiente y lo mejora.	Aumento de los ingresos del gobierno por recaudación de impuestos.	16: Paz, justicia e instituciones sólidas: Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas, crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.
8	Gastronomía y Turismo	Posibilidad de ofrecer productos en variedad y calidad, para satisfacer la expectativa de consumidores mas exigentes.	Oferta estacional. Competencia con productos importados.	Proponer estrategias de difusión, marketing y diferenciación de productos, para concientizar sobre el producto ofrecido. Producir todo el año, con calidad e innovación.	44 Apoyo al desarrollo de políticas públicas. Hortícolas, artesanos, productores de alimentos.	Turismo Rural	Satisfacción: orgullo de mostrar lo que se logra	Difusión de trabajo sustentable para el público	Aumento del ingreso del sector, gracias las prácticas del sector.	17 Alianza para lograr los objetivos: Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.

Trabajo práctico del Área de Desarrollo Personal, Ética y Responsabilidad Profesional y Social



Feria semanal organizada por el programa Huertas Urbanas, donde se realiza venta por menor de productor hortícolas locales (Año 2017)



Forma de comercialización de lechuga en ferias locales. Cinta amarilla identifica a productores participantes del programa Huertas Urbanas.



Reunión de cierre de la temporada 2017, productores hortícolas junto a trabajadores de la Secretaría de producción y ambiente de Río Grande (Abril de 2018)



Invernadero con tecnología de riego por goteo y mulching preparado para transplante, y luego en producción (año 2017)



Equipo de coordinación y asesoramiento del programa Huertas Urbanas (Abril 2018)