

ÁREA DE CONSOLIDACIÓN
SISTEMAS AGRÍCOLAS DE PRODUCCIÓN
EXTENSIVOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

TECNOLOGIA EN EL CULTIVO DE MAÍZ (*ZEA MAÍZ L.*) EN LA ZONA
AGRÍCOLA DE GENERAL LEVALLE, PROVINCIA DE CÓRDOBA.

ALUMNO: Vincenti, Mariano Agustín.

TUTOR: Ing. Agr. Giambastiani, Gustavo.

AÑO 2015

INDICE

RESUMEN.....	4
INTRODUCCION.....	5
Caracterización de la zona.....	8
<i>Aspectos económicos y sociales</i>	8
<i>Aspectos Climáticos</i>	9
Precipitaciones.....	9
Temperaturas.....	10
<i>Aspectos edáficos</i>	11
Rasgos fisiográficos	11
Aptitud de uso	12
OBJETIVO	13
MATERIALES Y MÉTODOS	13
RESULTADOS.....	14
<i>Tipo de productor</i>	14
<i>Tipo de actividad</i>	18
<i>Utilización de pronósticos climáticos</i>	19
<i>Rotaciones</i>	19
<i>Barbecho</i>	19
<i>Análisis de contenido de agua en el suelo</i>	22
<i>Análisis de fertilidad química del suelo</i>	22
<i>Fertilización</i>	23
<i>Elección del material de siembra</i>	24
<i>Fecha de siembra</i>	24
<i>Densidad de siembra y espaciamiento entre hileras</i>	25
<i>Manejo de malezas durante el cultivo</i>	25
<i>Manejo de plagas</i>	27
<i>Manejo de Enfermedades</i>	29
<i>Cosecha</i>	30
<i>Estimación de rendimiento</i>	31
<i>Rendimientos campaña 2014/2015</i>	31

<i>Calidad del grano</i>	32
<i>Almacenamiento</i>	33
<i>Comercialización</i>	33
DISCUSIÓN.....	35
<i>Ausencia de un esquema fijo de rotación de cultivos</i>	35
<i>Análisis de fertilidad de suelos y contenido de agua útil poco frecuentes. Fertilización inadecuada</i>	35
<i>Malezas, mayor tolerancia a las aplicaciones de herbicidas</i>	35
<i>Bajo asesoramiento comercial</i>	36
ROL DEL INGENIERO AGRÓNOMO	37
BIBLIOGRAFÍA.....	38
ANEXO.....	39

RESUMEN

En el presente trabajo, realizado a partir de encuestas personales a productores agropecuarios de la localidad cordobesa de General Levalle, se pretende conocer el grado de adopción tecnológica en la producción de maíz. Los resultados obtenidos mostraron como características negativas:

- Ausencia de un esquema rotacional de cultivos.
- Bajo porcentaje de análisis de fertilidad y contenido hídrico del suelo.
- Inadecuada aplicación de fertilizantes.
- Mayor tolerancia de las malezas a los productos químicos, lo cual se traduce en un aumento de las dosis utilizadas y en el número de aplicaciones realizadas por parte de los productores.
- Bajo asesoramiento a nivel comercial a la hora de vender la producción.

INTRODUCCION

La superficie sembrada con maíz a nivel nacional en los últimos 10 años muestra un marcado aumento, siendo a mediados de la década pasada de 3 millones de hectáreas hasta alcanzar los 6 millones en la última campaña.

Los rendimientos obtenidos han ido aumentando a lo largo del tiempo, logrando más de 30 millones de toneladas en los últimos años, lo cual ha superado ampliamente el promedio de la última década, de alrededor de 20 millones de toneladas (Tabla 1).

Tabla N°1: Producción Nacional de maíz¹.

CAMPAÑA	SEMBRADO (ha)	COSECHADO (ha)	PRODUCCIÓN (tn)	RENDIMIENTO (kg/ha)
2005/06	3190440	2447166	14445538	5903
2006/07	3578235	2838072	21755364	7666
2007/08	4239285	3412155	22016926	6452
2008/09	3501328	2362508	13134435	5560
2009/10	3671260	2904035	22663095	7804
2010/11	4561101	3747838	23799830	6350
2011/12	5000330	3696300	21196637	5735
2012/13	6133378	4863801	32119211	6604
2013/14	6098885	4836655	33087165	6841
2014/15	6034480	4626880	33817449	7309

Esta producción se distribuye principalmente en dos regiones, una considerada “Zona Núcleo”, donde se siembra el 70 % de la superficie

¹ SIIA, Sistema Integrado de Información Agropecuaria.

total y aporta el 77 % de la producción, comprendida por las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe y la segunda zona, conocida como “Zona Marginal” la cual se compone por el resto de las provincias en las cuales se produce maíz y donde se observan los mayores aumentos de rendimiento, gracias a las innovaciones tecnológicas aplicadas en el cultivo.

Argentina es el 5^o2 productor a nivel mundial de maíz, destinando alrededor del 70% de la producción al mercado internacional.

La demanda del mercado interno debe ser considerada entre las distintas actividades que transforman el cereal, siendo éstas la industria de la molienda húmeda, la industria de la molienda seca, la producción de hacienda bovina para la obtención de carne y leche, la producción de aves para carne y huevo, la producción de cerdos y la industria del bioetanol.

En la figura 1 se puede observar el consumo de maíz por actividad en el año 2013, el cual se estima que fue de 8,1 millones de toneladas siendo el 78% destinado para el consumo animal y el 22% restante para el uso industrial.

En este último sector, ha sido la molienda húmeda el actor más representativo con un consumo de 1 millón de toneladas, dejando algo menos de 800 mil toneladas para la molienda seca y la incipiente producción de bioetanol a base de maíz que se repartieron tal cantidad en partes muy similares.

² MAIZAR, fuente USDA.

La alimentación animal consumió el 78% de la producción volcada al mercado interno, con el sector aviar como principal demandante (casi 3 millones de toneladas), seguido por el sector bovino con 2,6 millones y finalmente el sector porcino, con algo más de 700 mil toneladas.

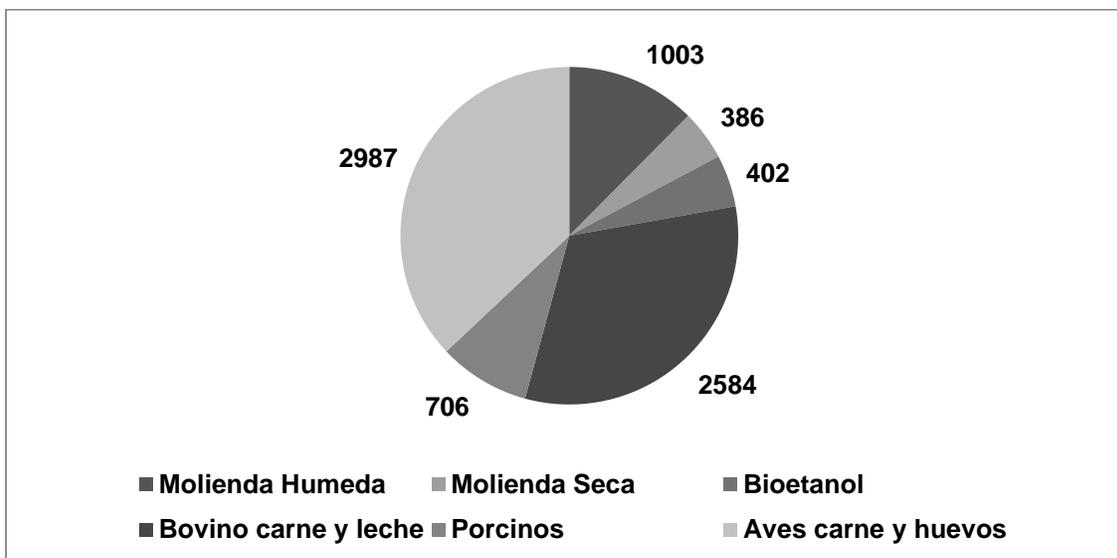


Figura N°1: Consumo de maíz en miles de toneladas³.

Es importante destacar el incremento que ha tenido la demanda de maíz por parte de la industria del bioetanol ya que a partir del año 2012 el cereal ha comenzado a ser utilizado junto con la caña de azúcar para la producción del mismo. Para finales del 2014 y con 5 plantas productoras funcionando, el maíz representó el 60% de la materia prima para la obtención del biocombustible.

³ IERAL de Fundación Mediterránea, año 2014.

Este dato es de suma importancia, sobre todo para la provincia de Córdoba, donde contamos con 3 empresas productoras como son Bio 4, Pro Maíz y ACA.

Se espera que para finales del corriente año, a nivel nacional sean 9 las empresas que funcionen a pleno en la obtención de biocombustible, alcanzando una demanda que se estima será de 2,46 millones de toneladas de maíz.

La transformación de materias primas en productos de mayor valor es esencial para el desarrollo del país, y por lo tanto algunos sectores del consumo encuentran una oportunidad de crecimiento basada en la gran disponibilidad de maíz a nivel nacional.

Caracterización de la zona

La localidad de General Levalle está situada a los 34° de latitud sur y 63° 55" de longitud Oeste, a 173 metros sobre el nivel del mar. Se ubica en el centro del extremo sur de la provincia de Córdoba, hacia el centro del departamento Presidente Roque Sáenz Peña, dentro de la Pedanía La Amarga, distante unos 380 kilómetros de la capital provincial.

Aspectos económicos y sociales

Según el último censo provincial del año 2010⁴ la localidad cuenta con 5718 habitantes.

La actividad económica está integrada principalmente por el comercio, la actividad agropecuaria y el área de servicios públicos brindados por el municipio y la cooperativa eléctrica de la localidad

⁴ Dirección General de Estadísticas y censos, Gobierno de la provincia de Córdoba.

(CEAC)⁵. Es importante destacar el poco desarrollo a nivel industrial que padece la comunidad, siendo esta una característica a corregir en los años posteriores.

El sector agrario se caracteriza por ser, en los últimos años, de carácter mayormente agrícola, produciendo cultivos estivales y en menor medida la producción ganadera, con predominio del ganado bovino y un marcado crecimiento de la actividad porcina.

Aspectos Climáticos

El clima es de tipo templado continental, con inviernos frescos y secos y veranos cálidos con días calurosos y noches frescas. Se encuentra en una zona sub-húmeda, siendo su régimen hídrico de tipo monzónico con lluvias concentradas en el verano. Suelen ser frecuentes tormentas con vientos fuertes, aguaceros torrenciales, grandes descargas eléctricas y ocasional caída de granizo.

Precipitaciones

La distribución estacional resalta el carácter monzónico del régimen pluviométrico, evidenciando el déficit hídrico en la época invernal y la mayor concentración de lluvias durante el verano. Esta modalidad conduce a una limitante hídrica en el invierno que se debe tener en cuenta (Tabla 2).

⁵ Cooperativa Eléctrica de Aguas Corrientes.

Tabla N° 2: Régimen de precipitaciones.

MES	PROMEDIO	LLUVIA MÁXIMA(mm)	LLUVIA MÍNIMA (mm)	COEFICIENTE DE VARIACION (%)
1	88	223	11	66
2	87	240	18	69
3	102	334	2	67
4	59	160	2	71
5	30	98	1	84
6	19	96	1	129
7	19	96	0	123
8	18	72	0	111
9	47	166	3	90
10	89	269	2	65
11	85	219	2	56
12	94	281	13	71
TOTAL	737	1139	384	22

Temperaturas

En la tabla 3 y 4 se pueden apreciar las temperaturas y las fechas de primera y última helada que caracterizan la región en estudio.

Tabla N° 3: Temperaturas características de la zona.

Temperatura	°C
Media anual	16
Máxima de verano	45
Mínima de invierno	-8
Máxima media (Enero)	31
Mínima media (Julio)	2,8
Amplitud térmica	15

Tabla N° 4: Régimen de heladas.

Período libre de heladas	250 días
Fecha media 1° helada	12 de Mayo
Fecha media última helada	11 de Septiembre

Aspectos edáficos

Rasgos fisiográficos

La zona bajo estudio se encuentra dentro de la Pampa arenosa anegable, la cual se caracteriza por un relieve plano – cóncavo, prácticamente sin pendiente.

Está constituido por materiales eólicos franco arenosos, que en los bajos inundables se alternan con sedimentos finos de origen fluvial.

La napa freática se encuentra próxima a la superficie, generando condiciones de hidromorfismo y halomorfismo en los suelos. Los sectores deprimidos se anegan cíclicamente a causa de precipitaciones locales y las crecidas de los ríos Popopis y otras corrientes superficiales.

Los suelos de la región son Haplustoles udorthénticos, los cuales se caracterizan por un excesivo drenaje, asociados a lomas planas y ligeramente onduladas o partes relativamente altas de planos deprimidos. Han evolucionado a partir de sedimentos eólicos de texturas franco arenosas finas. La secuencia de horizontes es A, AC, C₁, C_{k2}.

No presentan limitantes físico-químicas, siendo el clima el factor principal que puede afectar su productividad. Por lo tanto son suelos agrícolas aptos para una amplia gama de cultivos.

Aptitud de uso

Subclases III_{sc} y IV_{sc}

Tierras con un grado moderado de aptitud climática, en las cuales su baja capacidad de retención de humedad acentúa el estrés hídrico que genera la escasez de precipitaciones.

Subclase III_{ec}

Estas tierras presentan una moderada limitación climática a la cual se suma una moderada susceptibilidad de erosión eólica. También tiene una moderada a baja capacidad de retención de humedad.

OBJETIVO

Conocer la tecnología utilizada para la producción de maíz en la zona agrícola de General Levalle, provincia de Córdoba, con el fin de identificar problemas y sugerir posibles soluciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

La recolección de información se basó en una encuesta (ver anexo) dirigida a 20 productores del sector, en un radio aproximado de 25 kilómetros circundantes a la localidad, donde se encuentra la mayor cantidad de las unidades de producción locales. Las encuestas se realizaron de manera personal durante el mes de mayo del año 2014.

En la primera parte de la entrevista se pretendió recabar información que permitiera clasificar a los entrevistados en diferentes *tipos de productores*, agrupándolos en “muy chico”, “chico”, “mediano” y “grande” según la superficie trabajada, siendo los rangos de clasificación de 1 a 100 hectáreas, de 101 a 500, de 501 a 2500 y más de 2500 hectáreas respectivamente. Este rango fue adaptado según el criterio establecido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la provincia de Córdoba.

La segunda parte de la encuesta estuvo dirigida a conocer las prácticas y tecnologías aplicadas para la realización del cultivo, desde el inicio del barbecho hasta la comercialización del producto obtenido.

Los tópicos abordados en la encuesta fueron:

- Elección del material genético.
- Realización de los barbechos.
- Caracterización del ambiente (análisis de suelo y contenido de agua del perfil antes de la siembra).
- Fertilización.
- Siembra.
- Manejo de malezas, plagas y enfermedades.
- Cosecha, almacenamiento y venta.

RESULTADOS

Tipo de productor

En la tabla 5 se pueden observar los 20 productores entrevistados, los cuales han sido agrupados en distintos *tipos* según la superficie de trabajo de cada uno de ellos.

Tabla N° 5: *Tipos de productores.*

	Superficie trabajada en hectáreas			
	1 - 100	101 - 500	501 - 2500	Más de 2500
Productor	Muy chico	Chico	Mediano	Grande
1		X		
2			X	
3			X	
4			X	
5		X		
6			X	

7			X	
8				X
9			X	
10		X		
11		X		
12			X	
13			X	
14		X		
15			X	
16			X	
17		X		
18			X	
19	X			
20		X		

En la figura 2, podemos observar que la mayor parte de los entrevistados se encuentra en los grupos de “chico” y “mediano” productor, algo representativo de la estructura agropecuaria de la región, ya que la mayoría de las unidades de producción se encuentran dentro de este rango de superficie de trabajo.

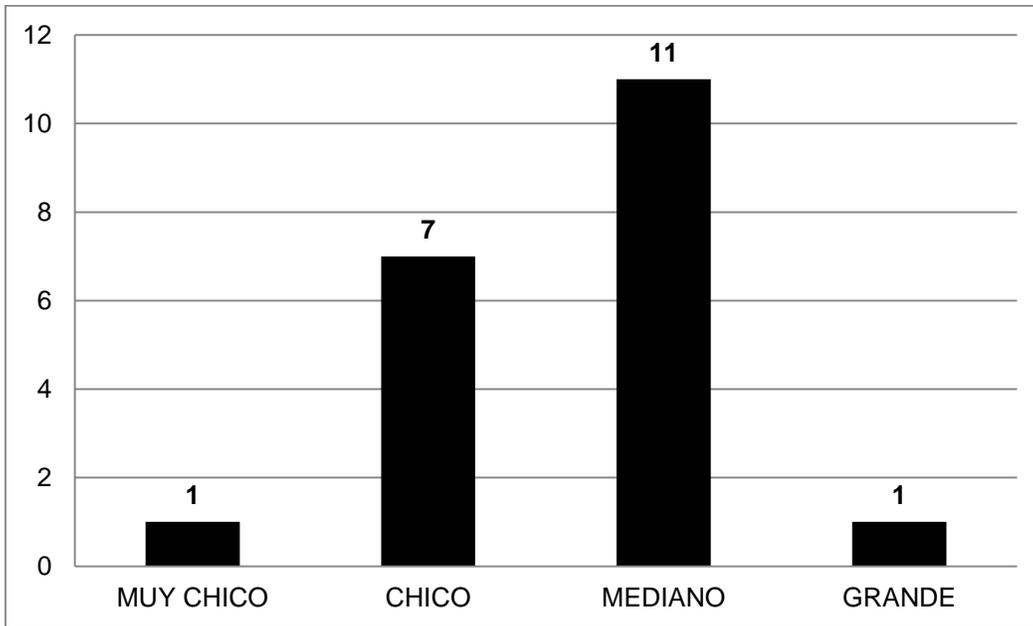


Figura N° 2: Tipo de productores y su distribución.

Luego de conocer el *tipo de productor* con el cual estamos trabajando, la Tabla 6 nos permite observar de manera detallada las características estructurales de los sistemas de producción analizados en el presente trabajo.

Tabla N° 6: Características estructurales de los sistemas de producción.

Productor	Hectáreas		Tipo de productor	Actividad		Maquinaria				Almacenamiento
	Propias	Alquiladas		Agrícola	Ganadera	Siembra	Fumigación	Fertilización	Cosecha	
1		280	Chico	280	0	Contratada	Contratada	Contratada	Contratada	Silobolsa
2	300	730	Mediano	1030	0	Propia	Contratada	Contratada	Contratada	Silobolsa
3	620	102	Mediano	722	0	Propia	Contratada	Propia	Contratada	Silobolsa
4	450	400	Mediano	700	150	Propia	Contratada	Contratada	Contratada	Silobolsa
5	276	0	Chico	276	0	Propia	Contratada	Propia	Contratada	Silobolsa
6	700	400	Mediano	1000	100	Propia	Propia	Contratada	Contratada	Silobolsa
7	500	500	Mediano	800	200	Propia	Propia	Propia	Propia	Silobolsa y Silo
8	15000	0	Grande	10500	4500	Propia	Propia	Contratada	Contratada	Silobolsa
9	750	260	Mediano	660	350	Propia	Contratada	Propia	Contratada	Silobolsa
10	450	0	Chico	450	0	Propia	Contratada	Contratada	Contratada	Silobolsa
11	250	100	Chico	350	0	Propia	Propia	Contratada	Contratada	Silobolsa
12	850	200	Mediano	1050	0	Propia	Contratada	Propia	Propia	Planta propia
13	850	0	Mediano	400	450	Propia	Contratada	Propia	Propia	Planta propia
14	255	150	Chico	190	215	Propia	Contratada	Contratada	Contratada	Silobolsa
15	1300	700	Mediano	1200	800	Propia	Propia	Contratada	Propia	Silobolsa y silo
16	600	0	Mediano	600	0	Propia	Propia	Propia	Propia	Planta propia
17	250	0	Chico	140	110	Propia	Contratada	Propia	Contratada	Silobolsa
18	615	0	Mediano	286	329	Propia	Propia	Propia	Propia	Silobolsa
19	100	0	Muy Chico	100	0	Propia	Contratada	No	Contratada	Silobolsa
20	215	0	Chico	215	0	Propia	Contratada	Propia	Contratada	Silobolsa

Tipo de actividad

Como viene sucediendo en los últimos años, aquí también existe un aumento de la superficie destinada a la agricultura en detrimento de la actividad ganadera. Históricamente, los campos se caracterizaban por una actividad mixta o hasta incluso ganadera, pero las mejoras tecnológicas, los buenos rendimientos obtenidos, las malas políticas agrarias, los menores costos y por ende el mayor beneficio han llevado a un cambio en la forma de trabajo de los productores, inclinándolo hacia la producción de cultivos estivales, con notorio predominio de soja, maíz y un crecimiento importante de la producción de maní.

En la figura 3 se puede observar el porcentaje de cada una de las actividades que realizan los productores entrevistados.

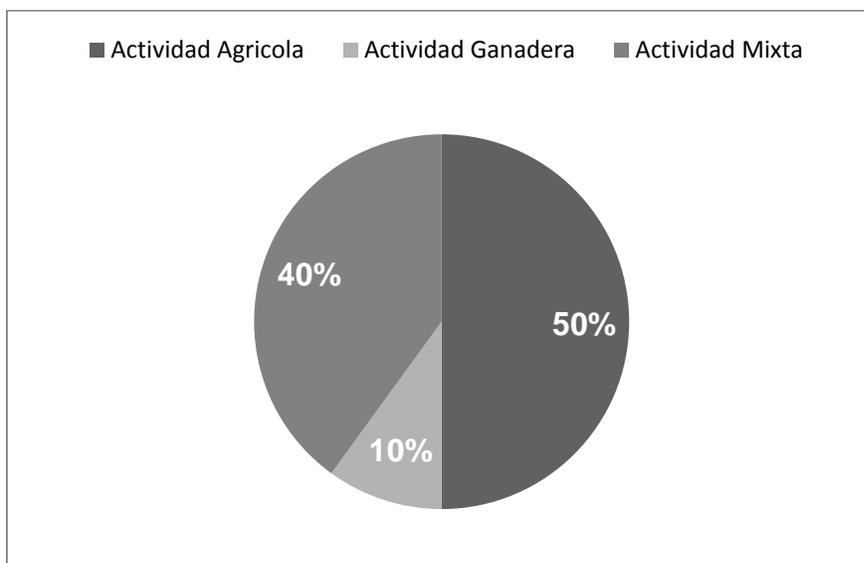


Figura N° 3: Tipo de actividades.

Utilización de pronósticos climáticos

En este punto se consultó si al momento de planificar la realización del cultivo, se tenían en cuenta los pronósticos climáticos para conocer las condiciones ambientales bajo las cuales posiblemente se desarrolle el cultivo y un 80 % de los entrevistados respondió de manera afirmativa.

Las fuentes de consulta a las cuales se accede para obtener tal información son INTA, consultas privadas e informes televisivos (Canal Rural, por ejemplo).

Rotaciones

Otro punto a destacar y de gran importancia, es el lugar que el cultivo ocupa en el plan de rotación de los establecimientos y aquí se obtuvo una respuesta muy similar entre los encuestados, ***“el año que es posible hacer maíz, en referencia a sus gastos, se siembra entre el 25 y 40% de la superficie agrícola”***.

Este dato es importante, porque revela la falta de un plan rotacional estricto en la mayoría de los establecimientos, adecuándose este a las posibilidades imperantes de cada nueva campaña, algo que refleja una inadecuada previsibilidad para el ruralista dificultando así la conservación del suelo.

Barbecho

Se comienza a partir del mes de Mayo, teniendo en cuenta principalmente la *humedad* del suelo y el *tipo, tamaño y cantidad* de malezas presentes.

En la figura 4 se pueden observar las más comunes de la zona que han sido nombradas por los productores.

Entre ellas podemos encontrar a “rama negra” (*Conyza bonariensis*), “ortiga mansa” (*Lamium amplexicaule*), “perejilillo” (*Bowlesia incana*) y “manzanilla” (*Matricaria chamomilla*).

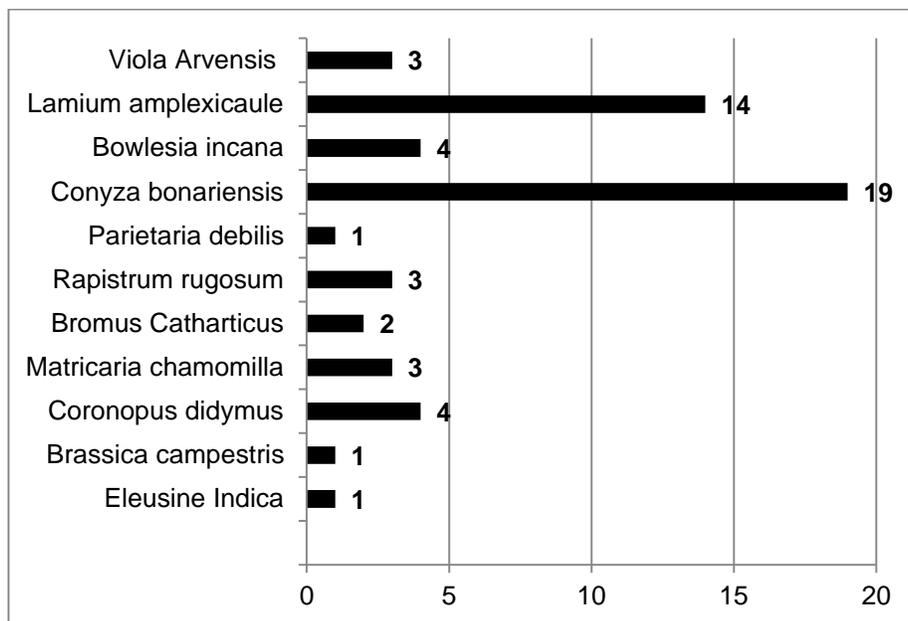


Figura N° 4: Malezas más frecuentes durante el barbecho.

Los herbicidas más comunes y sus combinaciones a la hora de realizar los barbechos se pueden apreciar en la figura 5.

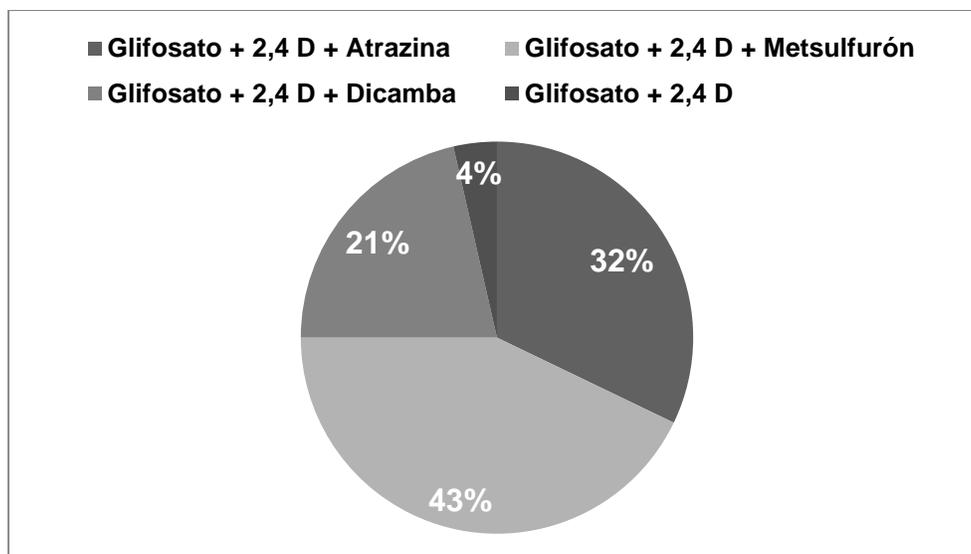


Figura N° 5: Combinaciones de herbicidas para barbecho.

En este punto es importante remarcar que las combinaciones se repiten entre los productores y que la rotación de estos productos es prácticamente nula, algo que es marcado como un error por los propios entrevistados.

Esto es de vital importancia en cuanto a los problemas cada vez más comunes de tolerancia a los herbicidas por parte de las malezas, lo cual nos pone a prueba para lograr superar este nuevo desafío que se nos avecina.

A lo anterior, debemos sumarle un alto porcentaje de desconocimiento por parte de los entrevistados en cuanto a los mecanismos de acción de los principios activos aplicados para el control de las malezas.

Análisis de contenido de agua en el suelo

Si bien, este análisis nos permite tener una aproximación del futuro rendimiento del cultivo, sólo uno de los productores lo hace de manera correcta, es decir, analizando el perfil hasta los 2 metros de profundidad. Quien los realiza explica que lo hacen a finales de la época invernal, en puntos georeferenciados y la información obtenida sumada al historial del lote le permite tomar la decisión de realizar allí un maíz de primera o de segunda.

Un 20 % de los encuestados sólo comprueban la humedad del perfil mediante la utilización del barreno en los primeros 20 a 25 centímetros de la superficie, siendo realizado antes de la siembra con el fin de conocer si la humedad es la adecuada para comenzar con dicha labor.

Análisis de fertilidad química del suelo

El 45% de los productores los realiza cada año con el fin de conocer la fertilidad química del suelo y realizar de esta manera una adecuada fertilización del cultivo. Existen además, 3 casos en los cuales los análisis de suelo no se realizan frecuentemente y el resto directamente nos los hace.

Por orden de prioridad, los principales nutrientes analizados son Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Azufre (S) y por otro lado se analiza Materia orgánica (MO).

Cabe destacar que quienes realizan los análisis, lo hacen siempre con el mismo laboratorio.

Fertilización

Esta práctica es común a la hora de realizar el cultivo, tanto en campos propios como alquilados, existiendo un solo caso en el cual no se realiza fertilización del cultivo. Se efectúa a la siembra, con la misma sembradora utilizando generalmente urea (100 kg) para el aporte de Nitrógeno (N), fosfato di amónico para el aporte de N y P ó súper fosfato simple (60 – 70 kg) para el aporte de Fósforo (P) y Azufre (S).

Por otro lado, existen sólo 2 casos en los que se realiza una segunda aplicación durante el crecimiento del cultivo, generalmente en estado V4 – V6, siendo suministrado algún producto nitrogenado, ya sea en forma sólida o líquida.

También hay quienes deciden la fertilización o no del cultivo, dependiendo de la economía del momento.

En este punto sucede algo particular, ya que los productores que no realizan análisis de suelo para conocer si es necesario efectuar un aporte de nutrientes al sustrato, fertilizan de igual manera tomando como referencia la historia del lote y utilizando dosis fijas del producto aplicado.

En la figura 6 se pueden observar, de manera cuantificada por qué se decide o no la fertilización del cultivo.



Figura 6: Decisión a la hora de la fertilización.

Elección del material de siembra

Todos los entrevistados coinciden en la utilización de semilla certificada/fiscalizada. Los criterios para la elección del material se basan en la experiencia propia de los productores, por comprar siempre al mismo proveedor de semillas, la adaptación del material a la zona de producción y la consulta a profesionales.

Todos los maíces utilizados son RR y con resistencia a lepidópteros. Además, en sólo uno de los casos bajo análisis se utilizan maíces Clearfield.

Fecha de siembra

El momento de la siembra depende de la *humedad del perfil*, además se tiene en cuenta el riesgo de heladas para los maíces de primera (siembra a mediados de octubre) y en el caso de realizarse siembras de segunda se espera a que las lluvias lo permitan, generalmente a mediados del mes de diciembre.

En este punto es importante destacar que en los últimos años, los maíces de primera han sufrido períodos de sequía que perjudicaron sus rendimientos, por lo cual, muchos de los productores entrevistados coinciden en que las siembras de segunda son un poco **“menos rendidoras”** pero de mayor seguridad.

Densidad de siembra y espaciamento entre hileras

En general, para maíces de primera, se siembran 75000 semillas/ha y para los de segunda 65000 semillas/ha.

En el caso del espaciamento entre hileras, todo se realiza a 52 centímetros ya que las labores son con el sistema de siembra directa.

Manejo de malezas durante el cultivo

Como podemos observar, en la figura 7 se nombran las malezas más frecuentes que se presentan durante el desarrollo del cultivo como ser “yuyo colorado” (*Amaranthus spp*), “quinoa” (*Chenopodium album*), “pata de gallo” (*Digitaria sanguinalis*), “sorgo de Alepo” (*Sorghum halepense*) entre otras.

Tanto “yuyo colorado” (*Amaranthus spp*) como “rama negra” (*Conyza bonariensis*) son las malezas indicadas como problemáticas. En este sentido, han demostrado ciertas dificultades a la hora de su control, ya que se ha observado un grado de tolerancia importante a los productos utilizados, lo que se ha traducido en los últimos años en un aumento en el número de aplicaciones y dosis utilizadas.

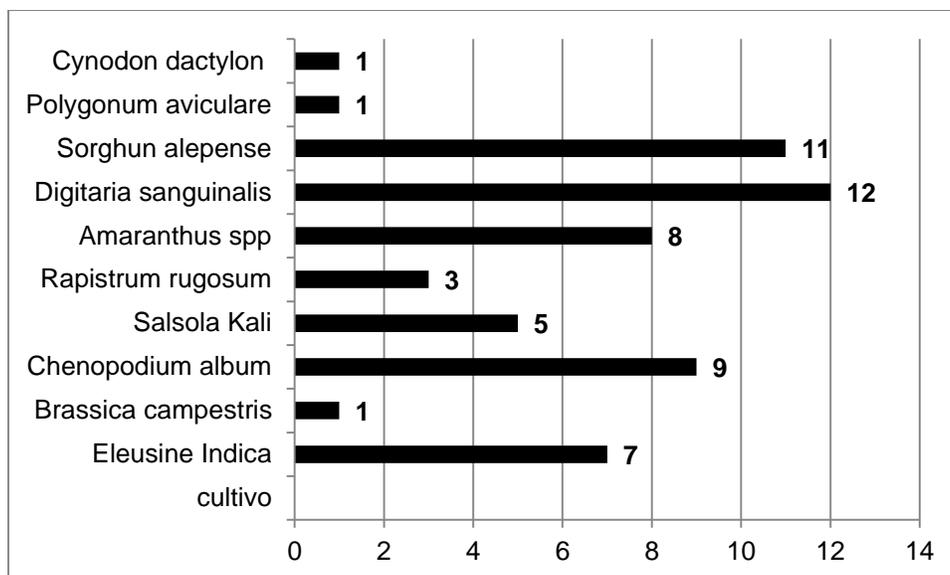


Figura N° 7: Malezas comunes en el ciclo del cultivo.

En la tabla 7 se pueden observar los principios activos utilizados y con qué frecuencia se repiten entre los entrevistados a la hora de combatir las malezas antes mencionadas.

Tabla N° 7: Principios activos utilizados para el control de malezas.

PRODUCTO	MENCIONES
2 , 4 – D	3
Acetoclor	3
Atrazina	7
Diclosulam	2
Fomesafen	1
Glifosato	20
Imazetapir	1
Metolacoloro	8
Saflufenacil	1

Debemos señalar que los principios activos nombrados en el cuadro anterior se combinan de diferentes maneras a la hora de su aplicación, en base al criterio del productor y del asesoramiento técnico que el mismo recibe.

Estas aplicaciones se realizan antes de la siembra y que una vez emergido el cultivo, en general no son necesarias aplicaciones durante su desarrollo.

En caso de aplicaciones con el cultivo emergido, se utilizan en orden de importancia, Glifosato, Atrazina ó 2,4 D y las mismas se efectúan durante los primeros estadios de desarrollo.

Nuevamente, debemos destacar que existe un alto porcentaje de productores que desconocen la acción de los productos utilizados.

Manejo de plagas

Las plagas más comunes en orden de importancia son: *Diatraea sacharalis* (barrenador del tallo), lepidópteros del género *Agrotis* (cortadoras), *Helicoverpa zea* (isoca de la espiga) y *Spodoptera frugiperda* (cogollera), las cuales pueden verse cuantificadas en la figura 8.

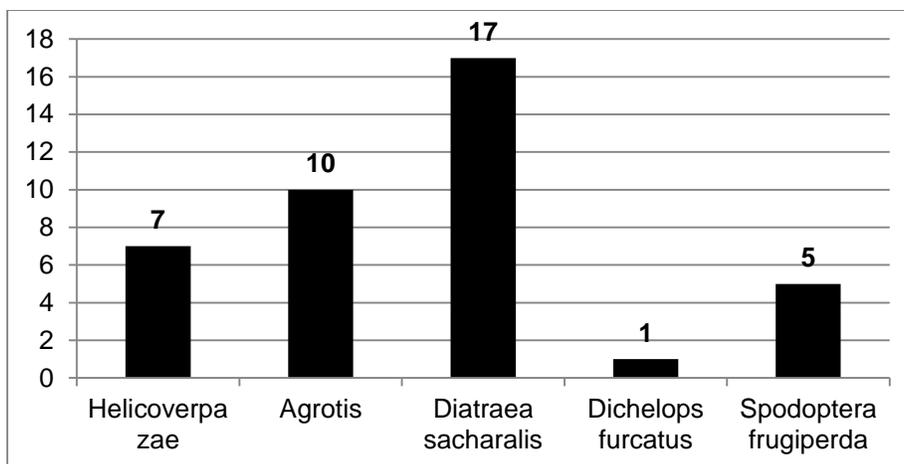


Figura N° 8: Plagas más comunes.

En este punto en particular, debemos destacar que todos los materiales utilizados son Bt y que el monitoreo de las poblaciones que no dañen la producción es llevado a cabo tanto por los productores como por ingenieros a cargo del cultivo.

Es importante destacar que al utilizarse materiales resistentes a lepidópteros, los controles están mayormente destinados a los primeros días del cultivo, el cual puede ser afectado por larvas del género *Agrotis* (cortadoras) y *Helicoverpa* (isoca de la espiga). Estos controles se realizan con Gammacialotrina y Lambdacialotrina.

También, debemos sumar un alto porcentaje de productores que consultan las alarmas preventivas para el control de las plagas.

Consultados por la realización de refugios, el 60 % de los entrevistados los hace pero dentro de este grupo hay productores que siembran una superficie menor a la recomendada con respecto al área total cultivada (área recomendada 10% del total). Por otro lado, están quienes directamente no realizan los refugios correspondientes.

Aquí, los ruralistas son autocríticos y reconocen su error, sabiendo que la realización de estos refugios permite que los lepidópteros no generen resistencia a los plaguicidas utilizados para su control ya que en estas zonas las aplicaciones son nulas o muy reducidas, lo que permite que exista intercambio de material genético entre los insectos susceptibles a los insecticidas y los que no los son. Sumado a esto, se debe evitar la generación de resistencia por parte de los insectos a la toxina Bt.

Manejo de Enfermedades

Si bien existe un monitoreo de las enfermedades que afectan el cultivo, el mismo no es tan exhaustivo como lo es con las malezas y plagas. Esto quizás se deba a que la mayoría de los productores coincide en que los daños causados por enfermedades no han llegado a provocar grandes pérdidas de rendimiento y por lo tanto no significan una limitante para la producción en la zona bajo estudio.

Lo anterior se ve reflejado en el menor conocimiento de los productores en cuanto a los productos utilizados y a las distintas estrategias de control que existen para el manejo de las enfermedades.

Las enfermedades más comunes que los productores han nombrado, se mencionan en la figura 9.

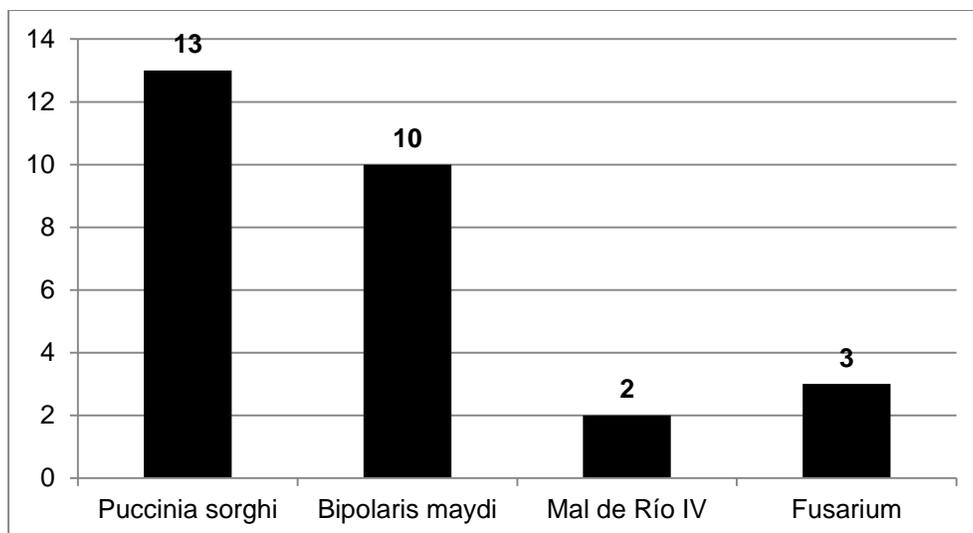


Figura N° 9: Enfermedades más comunes.

El 30% de los productores ha tenido que realizar controles sanitarios al cultivo, siendo en la mayoría de los casos de carácter curativo y bajo la supervisión de un ingeniero. Sólo dos productores han manifestado realizar controles preventivos, en estados VT y R1, generalmente en maíces de segunda.

Cosecha

Para comenzar con la cosecha, el total de los entrevistados coincide en que ésta labor se realiza cuando la *humedad del grano* es la adecuada. Esto se da para los maíces de primera, a mediados o finales del mes de Marzo y en el caso de los de segunda, en Julio.

Los maíces de primera, se cosechan con un punto más de humedad, lo cual se castiga a la hora de la venta del cereal, pero de esta manera el productor aprovecha los mayores precios del mercado en esta época del año y además, se tiene en cuenta la logística para organizar la cosecha de soja.

El 70% de los productores contrata este servicio, siendo la oferta acorde a las necesidades de la región y con maquinaria en buenas condiciones, lo cual permite la realización de un buen trabajo a la hora de la cosecha del cultivo.

Estimación de rendimiento

El 70 % de los productores realiza estimación de rendimiento. El procedimiento es llevado a cabo de manera correcta y esto les permite tener una idea previa del probable rendimiento del cultivo.

Esta estimación se utiliza para llevar a cabo un control de la cosecha al cual se le suman controles de pérdida por plataforma y cola de la cosechadora a la hora de realizar el trabajo. Planear la compra de silo-bolsas si es que se piensa en almacenar la producción, planificar la logística de camiones para llevar a cabo las entregas pactadas con los acopiadores y posibilita la planificación de diferentes alternativas de venta que el productor escoja según sea conveniente.

En caso de utilizar la producción para la alimentación de ganado, permite una estimación de la cantidad de kilogramos que tendremos a disposición para tal fin y conocer si será necesaria o no la compra de más cereal.

Rendimientos campaña 2014/2015

En cuanto a los rendimientos podemos decir que, en promedio, los maíces de primera alcanzaron los 5800 kilogramos/ha, los cuales se vieron afectados en los meses de Diciembre y primeros días de Enero por la falta de lluvias. En los maíces de segunda, el rendimiento

promedio fue de unos 8000 kilogramos/ha, producto de un período en el cual se produjeron abundantes precipitaciones.

Debemos destacar que la segunda parte del año, en la cual las lluvias fueron muy copiosas, se produjeron inundaciones que han afectado el desarrollo normal del cultivo e incluso la cosecha del mismo por falta de piso.

Los rendimientos obtenidos en los maíces de segunda, refuerzan lo expresado por los productores al principio de la entrevista, los cuales afirman que en los últimos años es mejor realizar un maíz de segunda, con fecha de siembra en la primera quincena del mes de diciembre ya que durante este período las condiciones bajo las cuales se desarrolla el cultivo son más favorables.

Calidad del grano

Consultados por si se tiene en cuenta o no la calidad del grano, el 85 % de los encuestados ha demostrado interés en cuanto a ésta característica.

En la figura 10, se pueden observar los descuentos más frecuentes que sufren los productores en la venta del cereal.

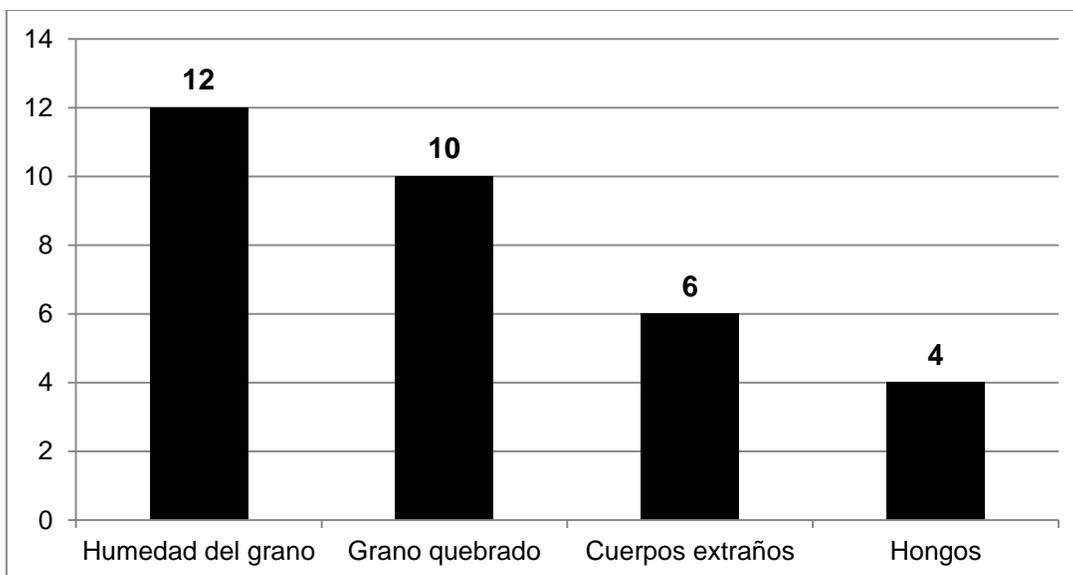


Figura N° 10: Descuentos más frecuentes en la comercialización.

Almacenamiento

Una vez realizada la cosecha del cultivo, el almacenamiento se realiza principalmente en silo-bolsas, existiendo también algunos silos metálicos y en otros casos plantas de acopio propias (3). En un solo caso se realiza entrega directa a puerto.

Comercialización

Un alto porcentaje de los productores, más precisamente el 80 %, no recibe asesoramiento profesional en cuanto a estrategias de venta, basándose en la información de los mercados, generalmente consultando el precio pizarra en la Bolsa de Cereales de Rosario. Estas ventas se realizan para afrontar las deudas que se van presentando a lo largo del año, canje por insumos en el acopio local para la futura campaña, según la época del año y fundamentalmente teniendo en cuenta que el precio sea conveniente según el criterio personal del productor.

El resto de los productores recibe asesoramiento privado respecto de cómo se comportaran los mercados.

DISCUSIÓN

Ausencia de un esquema fijo de rotación de cultivos.

Este inconveniente se presenta principalmente por la ausencia de políticas agropecuarias del sector, a pesar de esto, se debe trabajar hacia una agricultura más diversificada, que permita a la empresa agropecuaria una mayor flexibilidad comercial y que por otro lado, haga de la producción agrícola una actividad más amigable con el medio ambiente.

Análisis de fertilidad de suelos y contenido de agua útil poco frecuentes. Fertilización inadecuada.

Es importante utilizar estas herramientas de manera adecuada, las cuales nos permiten conocer el estado de nuestros suelos y en base a ello el probable rendimiento del cultivo.

Realizar las aplicaciones de fertilizantes que sean necesarias para acercarnos aún más al rendimiento potencial del cultivo y mantener la fertilidad de nuestros campos.

Por otro lado, esto se verá traducido en una mejora de la rentabilidad de la actividad.

Malezas, mayor tolerancia a las aplicaciones de herbicidas.

El problema de las malezas y su tolerancia, es el tema más recurrente entre los productores. Se ha observado una alta repetitividad de los productos utilizados para su combate y una baja rotación de los mismos.

Es importante comenzar a trabajar de manera integral el combate de las malezas y no hacerlo únicamente a través de la aplicación de productos químicos.

Para ello, debemos implementar:

- Controles culturales.
 - Rotación de cultivos.
 - Cultivos de cobertura.
 - FS, densidad y espaciamiento entre hileras.
- Controles físicos.
 - Mediante desmalezado mecánico, ya sea con maquinaria o animales, lo cual nos permitiría la inclusión de la ganadería dentro de la empresa.
- Controles químicos.
 - Materiales resistentes a sulfonilureas e imidazolinonas.
- MANEJO INTEGRADO.

Bajo asesoramiento comercial

Es importante que el productor reciba información de profesionales dedicados a los negocios agropecuarios, para tomar las decisiones más convenientes a la hora de la venta de la producción.

ROL DEL INGENIERO AGRÓNOMO

Hace tiempo que el profesional agrónomo es una parte importante dentro de la estructura de producción de los establecimientos. A pesar de esto, existen muchos productores que aún no se acostumbran al trabajo en conjunto con el profesional y muchas veces se resisten a los cambios en las formas de realizar las actividades.

Con respecto a esto, es importante que el profesional esté preparado para enfrentar esta situación y tenga la capacidad para comunicarse con los productores e interactuar con los mismos para lograr un trabajo en equipo.

En la zona donde se ha realizado el presente trabajo, esto es algo que se puede mejorar, buscando lograr una mayor continuidad a lo largo del tiempo, definiendo metas y objetivos a alcanzar juntos.

Las condiciones están dadas, ya que existe una nueva generación de ruralistas, dispuestos a implementar nuevas tecnologías y trabajar en conjunto con los profesionales.

BIBLIOGRAFÍA

- Carta de Suelos: Serie Laboulaye.
- Dirección General de Estadísticas y Censos, Gobierno de la Provincia de Córdoba – www.estadistica.cba.gov.ar
- Emilio H. Satorre; Roberto L. Benech Arnold; Gustavo A. Slafer; Elba B. de la fuente; Daniel J. Millares; María E. Otegui y Roxana Savín. 2003. Ciclo ontogénico, dinámica del desarrollo y generación del rendimiento y calidad del maíz. Producción de Granos. Editorial Facultad de Agronomía – UBA.
- IERAL – Fundación Mediterránea.
www.fundmediterranea.org.ar.
- Agencia Córdoba Ambiente S.E – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Manfredi. Córdoba, 2006. Los suelos.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la provincia de Córdoba – www.magya.cba.gov.ar.
- Ricardo Novo; Alicia Cavallo y otros. Cuarta edición 2011. Protección Vegetal. Editorial Sima.
- SIIA. Sistema Integrado de Información Agropecuaria – www.siiia.gov.ar.

ANEXO

CUSETIONARIO GUÍA:

Superficie total de trabajo. Discriminar si es propia o arrendada.

¿La actividad es mixta (agricultura y ganadería)? ¿Qué superficie abarca cada una de las actividades?

Pre-siembra.

Realización de los barbechos. ¿En qué momento del año comienza? ¿Qué tiene en cuenta para tomar la decisión de comenzar? ¿Qué productos utiliza y en que dosis? ¿Existe una rotación de los mismos en los comienzos de cada campaña?

Elección del genotipo. ¿Qué tiene en cuenta? Consulta a técnicos, comercios, sólo experiencia propia y de vecinos. Entidades dedicadas a la actividad agropecuaria, como por ejemplo INTA.

Densidad de siembra (que lo lleva a tomar esa decisión) y distanciamiento en hileras.

Fecha de siembra ¿Qué parámetros analiza para tomar la decisión de comenzar con la siembra?

Fertilidad. Fertiliza o no.

En caso de hacerlo, ¿con qué fertilizantes, en qué momento y con qué maquinaria realiza la operación?

¿Cómo determina la dosis a aplicar? ¿Realiza análisis de suelo periódicamente? Si lo hace, ¿analiza siempre en el mismo laboratorio? ¿Qué nutrientes se miden en ese análisis?

¿El manejo es el mismo en caso de tratarse de campos propios o arrendados?

Agua. ¿Realiza análisis que le permitan conocer el contenido de agua en el perfil del suelo antes de realizar la siembra? De hacerlo, ¿Qué decisiones le permite tomar conociendo este parámetro?

Durante el desarrollo del cultivo.

En caso de realizar fertilizaciones, ¿en qué estado del cultivo las realiza, con qué fertiliza? ¿la maquinaria es contratada?

Manejo de malezas. ¿Utiliza maíces resistentes? ¿Cuáles?

Malezas más frecuentes. ¿Ha observado mayor tolerancia a los productos utilizados para su control?

¿Qué productos utiliza para el control de las mismas y en que dosis? ¿Esto lo hace bajo las órdenes de un técnico agrónomo o sólo por experiencia? Existe rotación de los productos utilizados.

¿Las aplicaciones se realizan con maquinaria propia o tercerizada?

¿El manejo es el mismo en campo propio y arrendado?

Manejo de plagas. Plagas más frecuentes.

Estrategias de control. Resistencia Genética. En caso de utilizar maíces Bt, ¿realiza franjas de resguardo (refugio)?

¿Tiene en cuenta los avisos de alarma brindados por entidades agropecuarias?

Utilización de productos químicos. ¿Cómo determina el producto a utilizar, la dosis de aplicación y el momento de aplicación? Cómo y por quién se lleva a cabo el monitoreo del cultivo.

Manejo de enfermedades. ¿Qué enfermedades ha observado en el cultivo? Consulta al respecto.

Controles químicos, estrategias de control, monitoreo, umbrales, dosis de aplicación y momento de aplicación.

Cosecha.

¿Se realiza con maquinaria propia? De lo contrario, ¿le causa algún inconveniente tener que contratar el servicio?

Determinación de momento de cosecha.

¿Realiza estimación de rendimiento? Y ¿control de cosecha?

Observa la calidad de los granos. ¿Existen descuentos por parte de los acopiadores a la hora de realizar la venta?

Comercialización. ¿Entrega directa a acopiadores locales?
Estrategias de venta.

	1	2	3	4
Hectáreas				
Propias		300	620	450
Arrendadas	280	730	102	400
Actividad				
Agrícola	280	1030	722	700
Ganadera				150
Pronóstico climático				
Fuente	Sí, Info clima y canal rural.	No, sólo internet.	Sí, INTA y privados.	Sí, fuentes privadas.
Plan de rotación				
Lugar del cultivo	30%	30%	30 - 40%	35%
Barbechos				
Comienzo, basado en?	Mayo, H° del suelo	Mayo/Junio, H° del suelo	Mayo/Junio H°, malezas y su tamaño	Mediados de Mayo, tamaño de malezas y H°.
Malezas	Ortiga manza	Rama negra	Ortiga manza	Ortiga manza
	bohulesia	Yuyo colorado	Rama negra	Rama negra
	Rama Negra		Ortiga	Ortiga
	Viola		Viola	Yuyo colorado
			Ocucha	
Productos utilizados	Glifosato 1,5-1,8 kg/ha.	Glifosato.	Sulfosato 1,6 lts/ha.	Glifosato 1,5 - 2 lts/ha.
	2,4-D 500 - 600 gr/ha.	2,4 - D.	2,4 - D 0,5 lts/ha.	2,4 - D 600 gr/ha.
	Dicamba 100 - 120 gr/ha.	Bambel.	Atrazina 1,2 kg/ha.	Dicamba 150 gr/ha.
		Heat		Tordon 120 gr/ha.
		Spider.		Atrazina 1,5 kg/ha.

		Metsulfurón.		Metsulfurón 4 - 7 gr/ha.
Conoce la acción del producto?	Sí.	No.	Sí.	Sí.
Rota los mismos?	No.	En lo posible sí.	Lo mayor posible.	Sí, excepto Metsulfurón.
Agua				
Análisis del perfil	No.	No.	No, sólo con barreno.	No.
Fertilidad				
Fertiliza?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Determina dosis por análisis?	Sí.	No.	Análisis, historia del lote y según la economía del momento.	Sí, medimos N-P y S.
Que fertilizantes utiliza?	Urea.	Urea 100 kg.	Nitrogenados.	Urea.
	Fosfato diamónico.	Fósforo 50 kg.	Fosforados.	Fósforo.
	Nitro complex.		Azufre.	
	Nitro doble.			
Momento?	A la siembra.	A la siembra.	A la siembra.	A la siembra.
Igual trabajo en campo alquilado?	Es todo alquilado.	Sí.	Sí.	No.
Maquinaria?	Doble fertilización		Doble fertilización	C/ sembradora
Elección del genotipo				
Que tiene en cuenta?	Experiencia propia.	Experiencia propia.	Resultados anteriores y ensayos de la zona.	Experiencia propia.
Consultas?	Ing. Agrónomos y colegas.	Ingenieros de la zona.		Ingeniero Agrónomo.
Análisis de semilla?	Semilla certificada.	Semilla fiscalizada.	Semilla fiscalizada.	Semilla certificada.

Siembra				
En base a que comienza?	H° y período de heladas.	H° del perfil.	H° del suelo, por ser todo maíz de segunda.	Pronóstico climático, H° del suelo.
Densidad	3,5 plantas/m lineal	3,5 plantas/m lineal	2,9 - 3,1/m lineal (55000 plantas por hectárea al nacimiento).	Entre 65 y 75 mil plantas/ha.
Espaciamiento	52 cm.	52 cm.	52 cm.	52 cm.
Fertilización con cultivo implantado				
Realiza?	No.	No.	No.	Sí.
En que estado del cultivo?				Entre V4 y V6
Con qué fertilizante?				Líquido
Contrata maquinaria?				Sí
Control de Malezas				
Las más comunes?	Rama negra.	Sorgo de alepo.	Sorgo de alepo.	Pata de gallo.
	Pata de gallo.	Yuyo colorado.	Eleusine.	Eleusine.
		Rama negra.	Hoja ancha.	
		Ortiga manza.		
Qué productos utiliza?	Glifosato.	Glifosato.	Glifosato.	Glifosato 2lts/ha.
		2,4 - D.	2,4 - D (1° etapas).	
		Heat.		
		Spider.		
		Bicepack (atrazina / dual).		
Rota los productos químicos utilizados?	No.	No.	No.	No.
Ha observado tolerancia a los prod?	Sí, se han + las dosis.	No.	No.	Sí.

Utiliza maíces resistentes?	Maíz Bt RR triple pro.	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.
Maquinaria?	Contratada.	Contratada.	Contratada.	Contratada.
El manejo es el mismo al alquilar?	Todo alquilado.	El mismo.	El mismo.	El mismo.
Manejo de Plagas				
Las más frecuentes?	Cortadoras.	Barrenador del tallo.	Cortadoras. Barrenador del tallo.	Oruga medidora. Barrenador del tallo.
Utiliza maíces resistentes?	Bt triple pro.	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Maíz Bt.
Realiza refugio?	Sí.	No.	Sí.	No.
Tiene en cuentas las alarmas?	Sí	No	Sí	No
Monitoreo?	Sí, yo y el ingeniero.	Sí, yo y el ingeniero.	Yo mismo.	Ingeniero.
Producto, dosis y momento de aplic?	Estado del cultivo, estado de la plaga.	Cantidad de la plaga.	Estado del cultivo, estado de la plaga.	Por recomendación del ingeniero a cargo.
Manejo de Enfermedades				
Las más comunes?	Manchas, pero no se controlan.	Roya.	No se ven enfermedades que dañen el cultivo.	Roya.
Realiza control preventivo?	No.	No.	No.	No.
Cuando?				
Realiza un monitoreo?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Estrategias de control que conozca?	Rotación de cultivo.	Químico de ser necesario.		Sólo productos químicos.
Cosecha/Almacenamiento/Comercialización				

Maquinaria propia o contratada?	Contratada.	Contratada.	Contratada.	Contratada.
Si es contratada, la oferta es apropiada?	Sí, es buena.	Adecuada.	Adecuada.	Adecuada.
Estimación de rendimiento	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Momento de cosecha	H° del grano.	H° del grano.	H° y desgrane de espiga.	H° del grano.
Control de pérdidas	Generalmente sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Tiene en cuenta la calidad del grano?	Sí.	No he tenido problemas.	Sí, se regula cosechadora.	Sí.
Descuentos más frecuentes?	Humedad.	Humedad y grano partido.	Humedad.	Cuerpos extraños, granos verdes y partidos.
Almacenamiento	Silo bolsa.	Silo bolsa.	Silo bolsa.	Silo bolsa y metálicos.
Estrategias de venta? Asesoramiento?	Necesidad de venta y por precio de mercado.	En dólares a pesificar de manera libre y por desición personal por seguir yo los mercados.	Se consulta a los acopios de la zona y también la bolsa de cereales por internet.	Por desición propia cuando el precio me parece adecuado, consulto información al respecto.

	5	6	7	
Hectáreas				
Propias	276	700	500	15000
Arrendadas		400	500	
Actividad				
Agrícola	276	1000	800	10500
Ganadera		100	200	4500
Pronóstico climático				
Fuente	Sí, paginas de internet.	Sí, infoclima.	No.	Sí. INTA.
Plan de rotación				
Lugar del cultivo	25%	30 - 40%	30%	30%
Barbechos				
Comienzo, basado en?	Mayo/Junio, H° del suelo y grado de enmalezamiento	Mayo/Junio, según malezas presentes.	Fin de cosecha, inicio de Mayo. H° del suelo.	Mayo, tamaño de malezas y anticiparse a estrés por frío.
Malezas	Ortiga manza	Ortiga.	Ortiga mansa.	Ortiga mansa.
	Rama negra	Flor morada.	Rama negra.	Ortiga brava.
	Hoja ancha	Rama negra.	Cebadilla.	Bowlesia.
	Hoja angosta	Yuyo colorado.		Rama negra.
				Cardos.
				Oenothera.
				Manzanilla.
				Mastuerzo.
Productos utilizados	Glifosato 3lts/ha.	Glifosato.	Glifosato 2lts/ha.	Glifosato 1,8 - 2 lts/ha.
	2,4 - D 500 cc/ha.	2,4 - D.	2,4 - D 400 gr/ha.	2,4 - D 0,25 lts/ha (100 %).
	Atrazina 1,5 lts/ha.	Tordon.	Dicamba 100 gr/ha.	2,4 - D 0,4 lts/ha (80 %).
		Spider.	Metsulfurón 5	

			gr/ha.	
		Atrazina.		
		Dosis según época y lote (1lt/ha.).		
Conoce la acción del producto?	No.	Sí.	No.	Sí.
Rota los mismos?	No.	Sí, lo que más se pueda.	No.	Se rotan los residuales cuando se utilizan en el barbecho.
Agua				
Análisis del perfil	No, sólo barreno.	No.	No.	Sí, en puntos georeferenciados.
Fertilidad				
Fertiliza?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Determina dosis por análisis?	No.	No siempre, de no realizar análisis se utiliza una dosis media.	La dosis siempre se determina previo análisis.	Dosis fijas sin realizar análisis de suelo. Si se hacen es por N y P.
Que fertilizantes utiliza?	Urea 50kg/ha.	DAP.	Fosfato diamónico.	PDA (Maíz de 1°).
	DAP 70kg/ha.			MAP (Maíz de 1°).
				SPS en maíz de 2° (al voleo en otoño).
				SPT en maíz de 2° (al voleo en otoño).
				Urea en maíz de 2° (a la siembra).
Momento?	A la siembra.	A la siembra.	A la siembra.	Depende.
Igual trabajo en campo alquilado?	Todo propio.	Menores dosis.	No.	Todo propio.

Maquinaria?	C/ sembradora.	C/ sembradora.	C/ sembradora.	C/ sembradora y fertilizador.
Elección del genotipo				
Que tiene en cuenta?	Años anteriores.	Según resultados anteriores.	Precio y experiencia propia.	Ensayos zonales y propios.
Consultas?	Ingeniero contratado y proveedor.	Ing. Agrónomos de la localidad.	Ninguna.	Ing. Agrónomos de la empresa.
Análisis de semilla?	PG. Semillafiscalizada.	PG Y Vigor. Semilla Certifica.	No.	PG Y Vigor. Semilla certificada.
Siembra				
En base a que comienza?	Fecha óptima y H° del perfil.	Temperatura y H° del suelo.	H° del suelo y fecha óptima.	T° y H° del suelo en maíz de 1°. Maíz de 2° primera semana de diciembre por plagas y PC.
Densidad	3,4 plantas/m lineal.	70 mil semillas/ha.	65 mil semillas/ha.	Maíz de primera: 75 mil semillas/ha. Maíz de segunda: 67000 semillas/ha.
Espaciamiento	52 cm.	52 cm.	52 cm.	52 cm.
Fertilización con cultivo implantado				
Realiza?	No.	Sí.	Sí.	Sí, en maíz de primera.
En que estado del cultivo?		En estado V5.	Estado V6.	Estado V4 a V6
Con qué fertilizante?		Urea.	Líquido.	Solmix y UAN.
Contrata maquinaria?		Contratada.	Propia.	Contratada.
Control de Malezas				
Las más comunes?	Yuyo colorado.	Sorgo de alepo.	Sorgo de alepo.	Digitaria.
	Rama negra.	Pata de gallo.	Pata de gallo.	Rama negra.

		Quinoa.		Yuyo colorado.
		Yuyo colorado.		Quinoa.
				Eleusine.
Qué productos utiliza?	Glifosato 2lts/ha.	Glifosato 3lts/ha.	Challenger.	Glifosato 2,4 lts/ha.
				Acetoclor 2 lts/ha.
				Metolaclor 1,1 lts/ha.
				Atrazina 1,7 kg/ha (90%).
Rota los productos químicos utilizados?	No.	No.	No.	Poco. Fluorocloridona en reemplazo de atrazina.
Ha observado tolerancia a los prod?	Sí.	Sí.	Aumento de dosis.	Sí, sobretodo en la probelmáticas.
Utiliza maíces resistentes?	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.
Maquinaria?	Contratada.	Propia.	Propia.	Contratada.
El manejo es el mismo al alquilar?	Todo propio.	Es el mismo.	No es el mismo.	Es el mismo.
Manejo de Plagas				
Las más frecuentes?	Barrenador del tallo. Isoca bolillera.	Isoca de la espiga. Barrenador del brote.	Barrenador del tallo.	Cortadoras. Chicnche de los cuernitos. Barrenador del tallo. Isoca de la espiga.
Utiliza maíces resistentes?	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Bt triple pro.
Realiza refugio?	Sí.	No.	Sí.	Sí. No lo suficiente.
Tiene en cuentas las alarmas?	Sí.	No.	No.	Sí.

Monitoreo?	Ingeniero.	Yo mismo.	Yo mismo y el ingeniero.	Ingenieros.
Producto, dosis y momento de aplic?	Cantidad de la plaga.	Consulta Ingeniero de crearlo necesario.	Según consejos del ingeniero.	Estado de la plaga. Umbrales de acción. Fenología del cultivo.
Manejo de Enfermedades				
Las más comunes?	Roya, pero no se hace control hasta el momento.	Roya.	Mal de Río Cuarto.	Roya y Tizón.
Realiza control preventivo?	No.	No frecuentemente.	No.	No.
Cuando?		Se controla según gravedad de la enfermedad.		Se controla en maíz de 2° en estado VT y R1.
Realiza un monitoreo?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Estrategias de control que conozca?	Químico de ser necesario. Rotación.	Sólo productos químicos.	Productos químicos y rotación.	MIP.
Cosecha/Almacenamiento/Comercialización				
Maquinaria propia o contratada?	Contratada.	Contratada.	Propia.	Contratada.
Si es contratada, la oferta es apropiada?	Adecuada.	Adecuada.		Adecuada.
Estimación de rendimiento	No.	Sí.	Sí.	Sí.
Momento de cosecha	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.
Control de pérdidas	Sí. Por cola y plataforma.	No.	Sí.	Sí.
Tiene en cuenta la calidad del grano?	Sí.	Sí.	Sí. Se regula la máquina adecuadamente.	Sí.

Descuentos más frecuentes?		Cuerpos extraños, grano partido, humedad.		Grano húmedo y daño por hongo.
	Grano partidos.		Granos partidos.	
Almacenamiento	Silo bolsa y metálico.	Silo bolsa.	Silo bolsa.	Entrega directa a puerto, si no, silobolsa.
Estrategias de venta? Asesoramiento?	Fijación de precios a futuro, regulando menor flete y menor gasto de comercialización.	No tengo estrategias de venta, lo hago según el precio.	No hay asesoramiento, sólo venta por precio y necesidad de afrontar pagos.	Contratos a futuro.

	9	10	11	12
Hectáreas				
Propias	750	450	250	850
Arrendadas	260		100	200
Actividad				
Agrícola	660	450	350	1050
Ganadera	350			
Pronóstico climático				
Fuente	Sí, infoclima.	Sí, SMN e internet.	Sí. INTA.	Sí, informe privado.
Plan de rotación				
Lugar del cultivo	30%	Dos años soja, uno maíz.	30%	30 - 35%
Barbechos				
Comienzo, basado en?	Fines de Mayo, al finalizar la cosecha.	Junio/Julio.	Mayo, tamaño de malezas y anticiparse a estrés por frío.	Mayo/Junio. H° del suelo y tamaño de las malezas.
Malezas	Cien nudos.	Rama negra.	Rama negra.	Rama negra.
	Diente de león.	Ortiga mansa.	Cardos.	Yuyo colorado.
	Mostacilla.	Yuyo colorado.	Manzanilla.	Cardo.
	Ortiga mansa.	Viola.	Mastuerzo.	
	Pasto de invierno.	Bowlesia.	Yuyo colorado.	
	Quinoa.	Cardo.		
	Rama negra.	Nabo.		
		Eleusine		
Productos utilizados	Metsulfurón 4gr/ha.	Glifosato 2 - 4 lts/ha.	Glifosato 2 lts/ha.	Glifosato 1,5 kg/ha.
	2,4 - D 400 c/ha.	Atrazina 2 lts/ha.	2,4 - D 0,25 lts/ha.	Metsulfurón 3 - 4 gr/ha.
	Bambel 200 a 350 cc/ha.	Spider 25 gr/ha.	Atrazina 2 lts/ha.	2,4 - D según []
		Pivot 600 cc/ha.	Metsulfurón 5 gr/ha.	Atrazina 1 kg/ha.

Conoce la acción del producto?	No en profundidad.	No.	Sí.	Sí.
Rota los mismos?	En lo posible sí.	No.	Los residuales utilizados.	No frecuentemente.
Agua				
Análisis del perfil	No.	No.	No.	No.
Fertilidad				
Fertiliza?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Determina dosis por análisis?	No se hacen análisis de suelo. La dosis es entre 50 y 70 kg/ha.	Se realiza análisis de N-P-S.	Análisis de N - P y MO. De ser necesario se fertiliza.	Análisis de suelo. N - P - S - MO - pH.
Que fertilizantes utiliza?	Fosfato diamónico.	Arrancador.	Urea 100 KG/ha.	Nitrocomplex 80-120 kg/ha.
	Urea.		SPS 70 kg/ha.	Nitrodoble 100-150 kg/ha.
	Fósforo.			
Momento?	A la siembra.	A la siembra.	A la siembra.	A la siembra.
Igual trabajo en campo alquilado?	Es el mismo.	Todo propio.	Todo propio.	Es el mismo.
Maquinaria?	Propia.	Propia.	Propia.	Propia.
Elección del genotipo				
Que tiene en cuenta?	Mejor adaptación a la zona.	Por experiencias anteriores.	Variedades con estabilidad y adaptadas a la zona	Variedades recomendadas a la zona.
Consultas?	Ing. Agrónomos de la localidad y productores amigos.	Ing. Agrónomo.	Ingeniero Agrónomo.	Ingeniero Agrónomo.
Análisis de semilla?	No. Utilizamos semilla	No. Semilla certificada.	No. Semilla certificada.	No. Semilla certificada.

	fiscalizada.			
Siembra				
En base a que comienza?	Maíz de primera: T° y H° del suelo. Maíz de segunda: no hay problemas (PC).	Se tiene en cuenta la H° del suelo y el ciclo del cultivo (PC).	T° y H° para maíces de primera. Para maíces de 2° PC del cultivo.	T° y H° del suelo.
Densidad	1°: 3,8 granos/m lineal. 2°: 2,9 granos/m lineal.	Entre 3,2 y 3, 6 plantas/m lineal.	Maíz 1°: 75 mil semillas/ha. Maíz 2°: 65 mil semillas/ha.	76 - 78 mil semillas/ha.
Espaciamiento	52 cm.	52 cm.	52 cm.	52 cm.
Fertilización con cultivo implantado				
Realiza?	No.	Sí.	Sí, en maíz de primera.	No siempre.
En que estado del cultivo?		En estado V4.	Estado V6.	Estado V4 - V6.
Con qué fertilizante?		Urea. Líquido.	UAN.	Nitrodoble.
Contrata maquinaria?		Contratada.	Contratada.	Propia.
Control de Malezas				
Las más comunes?		Rama negra.	Digitaria.	Rama negra.
		Eleusine.	Rama negra.	Yuyo colorado.
		Srogo de alepo.	Yuyo colorado.	Srogo de alepo.
		Digitaria.	Quinoa.	Quinoa.
		Yuyo colorado.	Eleusine.	
Qué productos utiliza?	Metsulfurón 4gr/ha.	Panzer gold.	Glifosato 2,4 lts/ha.	Atrazina 2 kg/ha.
	2,4 - D 400 c/ha.	Spider.	Acetoclor 2 lts/ha.	Metolacoloro 900 cc/ha.
	Bambel 200 a 350 cc/ha.	Flex.	Metolacolor 1,1 lts/ha.	Glifosato 2 - 2,5 lts/ha.
		Dual gold.	Atrazina 1,7 kg/ha (90%).	Pivot 0,8 lts/ha.

		Acetoclor.		
Rota los productos químicos utilizados?		Se trata de rotar lo máximo posible.	No.	Se tratar de hacerlo con los residuales.
Ha observado tolerancia a los prod?		Sí.	Sí. Aumento de dosis.	Sí.
Utiliza maíces resistentes?	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.
Maquinaria?	Contratada.	Contratada.	Propia.	Propia.
El manejo es el mismo al alquilar?	Es el mismo.	Todo propio.	Todo propio.	Es el mismo.
Manejo de Plagas				
Las más frecuentes?	Oruga grasienta. Barrenador del tallo. Grillo subterráneo.	Barrenador del tallo. Oruga cogollera. Isoca de la espiga. Oruga grasienta.	Barrenador del tallo. Isoca de la espiga.	Barrenador del tallo. Defoliadoras (cogollera).
Utiliza maíces resistentes?	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Maíz Bt.
Realiza refugio?	No.	Sí.	Sí.	Sí.
Tiene en cuentas las alarmas?	No.	Sí.	Sí.	Sí.
Monitoreo?	Yo mismo.	Yo mismo y técnico contratado.	Ingeniero.	Ingeniero y empleados de experiencia.
Producto, dosis y momento de aplic?	Según asesoramiento del profesional se crearlo necesario.	Según la consideración de profesional a cargo.	Según la consideración de profesional a cargo.	Según estado del cultivo y la plaga, tiempo.
Manejo de Enfermedades				
Las más comunes?	Manchas foliares y algunas de raíz y tallo.	Roya y Tizón.	Roya y Tizón.	Tizón, Puccinia, Fusarium.
Realiza control preventivo?	No.	No.	No.	Sólo en algunos casos.

Cuando?	Se controla de ser necesario durante el crecimiento del cultivo.	Control químico de ser necesario.	Control químico de ser necesario.	Según el grado de infestación que se observa.
Realiza un monitoreo?	Sí, personalmente.	Junto con el profesional.	Profesional.	Profesional.
Estrategias de control que conozca?	Rotación y productos químicos.	Rotación y productos químicos.	Rotación.	Rotación, productos químicos, VR.
Cosecha/Almacenamiento/Comercialización				
Maquinaria propia o contratada?	Contratada.	Contratada.	Contratada.	Contratada.
Si es contratada, la oferta es apropiada?	Adecuada.	Adecuada.	Adecuada.	Adecuada.
Estimación de rendimiento	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Momento de cosecha	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.
Control de pérdidas	Sí.	No.	Sí.	Sí.
Tiene en cuenta la calidad del grano?	No hemos tenido grande problemas al respecto.	Sí. Principalmente evitar granos partidos.	Sí, no se han tenido grandes problemas.	Sí. Aunque no se han observado grandes problemas.
Descuentos más frecuentes?	Humedad y cuerpos extraños.	Generalmente humedad y grano partido.	Hongos y a veces humedad.	Humedad, hongos e insectos.
Almacenamiento	Silobolsas.	Silobolsa.	Silobolsa.	Silo propio.
Estrategias de venta? Asesoramiento?	Se entrega al acopio local por canje de productos. La venta es por conveniencia de precios.	No recibo asesoramiento, la venta es por conveniencia de precios.	Venta al acopio local según precios, algo se consume en feedlot. Canje de insumos.	Depende época del año y demanda, asesoramiento profesional y consideración propia.

	13	14	15	16
Hectáreas				
Propias	850	255	1300	600
Arrendadas		150	700	
Actividad				
Agrícola	400	190	1200	600
Ganadera	450	215	800	
Pronóstico climático				
Fuente	Sí, SMN y Privados.	No.	Sí, freemeteo clima.	No.
Plan de rotación				
Lugar del cultivo	30 - 40%	No.	30%	30%
Barbechos				
Comienzo, basado en?	Septiembre. En las primeras lluvias.	Mayo. Por condiciones ambientales y tamaño de la maleza.	Mayo/Junio. Lo más temprano posible.	Mayo, al término de la cosecha.
Malezas	Gramón.	Ortiga.	Ortiga mansa.	Ortiga mansa.
	Rama negra.	Rama negra.	Rama negra.	Rama negra.
	Yuyo colorado.		Cardos.	Cebadilla.
	Quinoa.		Manzanilla.	
	Atrazina 1 kg/ha.		Metsulfurón.	Metsulfurón 5gr/ha.
Conoce la acción del producto?	No en profundidad.	No.	No.	No.
Rota los mismos?	No.	No.	No.	No.
Agua				
Análisis del perfil	No.	Sí, antes de la siembra.	No.	No.
Fertilidad				
Fertiliza?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.

Determina dosis por análisis?	No. Sólo por historia del lote.	En base al análisis de suelo.	En propio se hace análisis. Se tiene en cuenta la capacidad económica de hacerlo o no.	No se analiza, se hace según la economía del momento.
Que fertilizantes utiliza?	MAP 40 - 60 kg/ha.	Urea.	Urea.	Urea.
		PDA.	PDA.	PDA.
			SPS.	
Momento?	A la siembra.	A la siembra.	A la siembra.	A la siembra.
Igual trabajo en campo alquilado?	Es el mismo.	No.	No.	Todo propio.
Maquinaria?	Propia.	Propia.	Propia.	Propia.
Elección del genotipo				
Que tiene en cuenta?	Resultados zonales.	Adaptación a la zona.	Experiencia propia.	Experiencia propia y precio.
Consultas?	Ingeniero Agrónomo.	Ingeniero Agrónomo.	Ingeniero Agrónomo.	Ingeniero Agrónomo.
Análisis de semilla?	Certificada e hijo de híbridos para pastoreo (PG).	No. Semilla certificada.	No. Semilla ceertificada.	No. Semilla certificada.
Siembra				
En base a que comienza?	H° del suelo y fecha para PC del cultivo.	T° y H° del suelo.	T° y H° del suelo.	H° y fecha de siembra (PC).
Densidad	4 - 4,5 semillas/ m lineal. Hijo de híbrido 5 - 6 semillas/m lineal.	65 mil semillas/ha.	78 mil semillas/ha.	68 mil semillas/ha.
Espaciamiento	52 cm.	70 cm.	52 cm.	52 cm.
Fertilización con cultivo implantado				
Realiza?	Sí.	No siempre.	Sí.	No.
En que estado del cultivo?	Entre estado V6 y V8.	Entre estado V6 y V8.	Estado V4 - V6.	

Con qué fertilizante?	Urea (80 - 100 kg/ha) al voleo.	Líquido.	Líquido.	
Contrata maquinaria?	Propia.	Contratada.	Contratada.	
Control de Malezas				
Las más comunes?	Pata de gallo.	Sorgo de alepo.	Yuyo colorado.	Pata de gallo.
	Rama negra.	Pata de gallo.	Quinoa.	Sorgo de alepo.
	Yuyo colorado.	Yuyo colorado.	Sorgo de alepo.	Rama negra.
			Quinoa.	
			Mnzanilla.	
Qué productos utiliza?	2,4 - D 1 lt/ha.	Glifosato.	Glifosato.	Glifosato.
	Glifosato 2 - 2,5 lts/ha.			
Rota los productos químicos utilizados?	No.	No.	No.	No.
Ha observado tolerancia a los prod?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Utiliza maíces resistentes?	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.
Maquinaria?	Propia.	Contratada.	Propia.	Propia.
El manejo es el mismo al alquilar?	Es el mismo.	No es el mismo.	Es el mismo.	Todo propio.
Manejo de Plagas				
Las más frecuentes?	Isoca de la espiga. Cortadoras.	Barrenador del tallo. Isoca de la espiga.	Barrenador del tallo. Isoca de la espiga.	Barrenador del tallo.
Utiliza maíces resistentes?	No.	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Maíz Bt.
Realiza refugio?	No.	Sí.	No.	Sí.
Tiene en cuentas las alarmas?	No.	No.	No.	No.
Monitoreo?	Yo mismo.	Yo mismo e ingeniero contratado.	Ingeniero.	Ingeniero.

Producto, dosis y momento de aplic?	Consideración propia.	Según la consideración de profesional a cargo.	Según la consideración de profesional a cargo.	Según la consideración de profesional a cargo.
Manejo de Enfermedades				
Las más comunes?	Fusarium. Tizón.	Roya y Tizón.	Fusarium.	Mal de Río Cuarto.
Realiza control preventivo?	No.	No.	No.	No.
Cuando?	Según indicación del profesional.		Según indicación del profesional.	Control químico de ser necesario.
Realiza un monitoreo?	Yo mismo. Y de creerlo necesario se consulta a profesional.	Yo mismo, de creerlo necesario consulto a ingeniero.	Profesional.	Yo mismo.
Estrategias de control que conozca?	Productos químicos.	Productos químicos.	Productos químicos y rotación.	Productos químicos.
Cosecha/Almacenamiento/Comercialización				
Maquinaria propia o contratada?	Propia.	Contratada.	Propia.	Propia.
Si es contratada, la oferta es apropiada?	Adecuada.	Adecuada.	Adecuada.	Adecuada.
Estimación de rendimiento	Sí.	Sí.	No.	No.
Momento de cosecha	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.
Control de pérdidas	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Tiene en cuenta la calidad del grano?	Sí.	Sí.	No.	Sí.
Descuentos más frecuentes?	Insectos o elemento extraños.	Humedad.	Grano partido.	Grano partido y humedad.
Almacenamiento	Silo.	Silo y silobolsa.	Silo y silobolsa.	Silo.

Estrategias de venta? Asesoramiento?	Se vende para afrontar pagos, luego cuando se cree necesario y para consumo animal. Se consulta al acopio local e internet.	Consumo propio (granja porcina). Y venta de grano	Consumo en feedlot. Comercializo por precio y cuando lo crea necesario.	Se vende por precio y necesidad sin recibir ningún asesoramiento profesional.
--------------------------------------	---	---	---	---

	17	18	19	20
Hectáreas				
Propias	250	615	100	215
Arrendadas				
Actividad				
Agrícola	140	286	100	
Ganadera	110	329		
Pronóstico climático				
Fuente	Sí, infoclima y privados.	Sí, privados.	No.	No.
Plan de rotación				
Lugar del cultivo	50%	60%	30%	30%
Barbechos				
Comienzo, basado en?	Mayo/Junio. Tamaño de las malezas y humedad.	Mayo/Junio. Tamaño de las malezas y humedad.	Mayo/Junio.	Mayo/Junio.
Malezas	Ortiga mansa.	Ortiga mansa.	Mostacilla.	Rama Negra.
	Rama Negra.	Bowlesia.	Rama Negra.	Pasto puna.
	Mastuerzo.	Pasto puna.	Mastuerzo.	Yuyo colorado.
	Ortiga brava.	Gamochoeta.	Yuyo colorado.	Ortiga.
		Rama Negra.		
		Mostacilla.		
Productos utilizados	Glifosato 2 lts/ha.	Glifosato 2 lts/ha.	Glifosato 2 lts/ha.	Glifosato
	Metsulfurón 5gr/ha.	2,4 - D 400 cc/ha.	Metsulfurón 5gr/ha.	Metsulfurón
	Dicamba 100 gr/ha.	Dicamba 100 gr/ha.	2,4 - D	2,4 - D

Conoce la acción del producto?	No.	No.	No.	No.
Rota los mismos?	No.	No.	No.	No.
Agua				
Análisis del perfil	Con barreno.	No.	No.	No.
Fertilidad				
Fertiliza?	Sí.	Sí.	No.	Sí.
Determina dosis por análisis?	No se realizan análisis de suelo.	Sí. Se cuantifican N - P y pH.	No.	No.
Que fertilizantes utiliza?	PDA.	PDA.		Urea 100 kg.
	Urea.	Urea.		Fósforo 50 kg.
Momento?	A la siembra.	A la siembra.		A la siembra.
Igual trabajo en campo alquilado?	Todo propio.	Todo propio.		Todo propio.
Maquinaria?	Propia.	Propia.		Propia.
Elección del genotipo				
Que tiene en cuenta?	Experiencia propia y precio.	Ensayos zonales. Precio y calidad.	Experiencia propia y precio.	Precio y experiencia propia.
Consultas?	Ingeniero Agrónomo.	Ingeniero Agrónomo.	No.	Ingeniero Agrónomo.
Análisis de semilla?	No. Semilla certificada.	No. Semilla certificada.	No. Semilla certificada.	No. Semilla certificada.
Siembra				
En base a que comienza?	H° y T° del suelo. Fecha de floración.	H° del suelo.	H° del suelo. Lo antes posible.	H° del suelo.
Densidad	3,3 plantas/ m lineal.	Maíz de 1°: 3,5 plantas/m lineal. Maíz de 2°: 3,2 plantas/m lineal.	68 mil semillas/ha.	78 mil semillas/ha.
Espaciamiento	52 cm.	52 cm.	52 cm.	52 cm.

Fertilización con cultivo implantado				
Realiza?	No.	Sí.	No.	No.
En que estado del cultivo?		En estado V4 - V6.		
Con qué fertilizante?		Urea, al voleo.		
Contrata maquinaria?		Propia.		
Control de Malezas				
Las más comunes?	Pata de gallo.	Eleusine.	Yuyo colorado.	Rama negra.
	Sorgo de alepo.	Pata de gallo.	Sorgo de alepo.	Sorgo de alepo.
	Yuyo colorado.	Quinoa.	Rama negra.	Pata de gallo.
			Pata de gallo.	Rama negra.
Qué productos utiliza?	Dual 1 lt/ha.	Dual 1 lt/ha.	Glifosato.	Glifosato.
	Atrazina 2 kg/ha.	Atrazina 1,8 kg/ha.		Dual.
	Glifosato 2 kg/ha.	Glifosato 2 kg/ha.		Atrazina.
Rota los productos químicos utilizados?	No.	No.	No.	No.
Ha observado tolerancia a los prod?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Utiliza maíces resistentes?	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.	Maíz RR.
Maquinaria?	Contratada.	Propia.	Contratada.	Contratada.
El manejo es el mismo al alquilar?	Todo propio.	Todo propio.	Todo propio.	Todo propio.
Manejo de Plagas				
Las más frecuentes?	Cortadoras. Barrenador del tallo.	Cortadoras. Barrenador del tallo.	Cortadoras.	Cortadoras.
Utiliza maíces resistentes?	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Maíz Bt.	Maíz Bt.

Realiza refugio?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Tiene en cuentas las alarmas?	Sí.	Sí.	Sí.	No.
Monitoreo?	Ingeniero.	Ingeniero.	Ingeniero.	Ingeniero.
Producto, dosis y momento de aplic?	Según la consideración de profesional a cargo.			
Manejo de Enfermedades				
Las más comunes?	Roya y Tizón.	Roya y Tizón.	Roya.	Roya y Tizón.
Realiza control preventivo?	No.	No.	No.	No.
Cuando?				
Realiza un monitoreo?	Yo mismo. Consulto ingeniero.			
Estrategias de control que conozca?	Rotación.	Rotación.	No. Productos químicos.	No. Productos químicos.
Cosecha/Almacenamiento/Comercialización				
Maquinaria propia o contratada?	Contratada.	Propia.	Contratada.	Contratada.
Si es contratada, la oferta es apropiada?	Adecuada.	Adecuada.	Adecuada.	Adecuada.
Estimación de rendimiento	No.	No.	No.	Sí.
Momento de cosecha	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.	H° del grano.
Control de pérdidas	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Tiene en cuenta la calidad del grano?	Sí.	Sí.	Sí.	Sí.
Descuentos más frecuentes?	Humedad, cuerpos extraños y chamico.	Humedad y cuerpos extraños.	Grano partido.	Grano partido.
Almacenamiento	Silobolsa.	Silobolsa.	Silobolsa.	Silobolsa.

Estrategias de venta? Asesoramiento?	Consumo animal. En caso de venta es por precio conveniente.	Consumo animal. A la hora de vender se consulta a profesionales.	Se comercializa en el acopio local y se vende por asesoramiento de los profesionales del lugar.	Se comercializa en el acopio local y se vende al creerse conveniente.
--------------------------------------	--	---	---	---

