

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

PROGRAMA ANALÍTICO 2012

Unidad 1: EPIDEMIOLOGÍA: Progreso temporal y espacial de las principales enfermedades de fin de ciclo. Condiciones predisponentes. Cuantificación, uso de escalas patométricas. Caracterización regional

Unidad 2: ENFERMEDADES DE FIN DE CICLO (EFC): Importancia de las enfermedades de fin de ciclo. Antecedentes. Sintomatología, Organismos causales, y patogénesis de las siguientes enfermedades: Mancha marrón (*Septoria glycines*); Tizón foliar (*Cercospora kikuchii*); Mancha en ojo de rana (*Cercospora sojina*); Mancha anillada (*Corynespora asiicola*); Manchas foliares por *Alternaria* y *Phyllosticta*; Oídio (*Mycosphaera diffusa*); Mildiu (*Peronospora manshurica*), Tizón por *Ascochyta*, Tizón aéreo por *Rhizoctonia* (*Thanatephorus cucumeris*, *Rhizoctonia solani*); Tizón bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *Glycinea*); Pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *Glycines*), Tizón del tallo y vaina (*Phomopsis sojiae*); Antracnosis (*Colletotrichum spp.*). Bibliografía.

Unidad 3: PODREDUMBRES DE RAÍZ Y TALLO (Patologías vasculares). Síndrome de muerte repentina (*Fusarium solani* f sp *glycines*). Podredumbre húmeda del tallo (*Sclerotinia sclerotiorum*). Podredumbre de la raíz y la base del tallo. (*Phytophthora sojiae*). Cancro del tallo (*Diaporthe phaseolorum* var *meridionales* y *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*). Podredumbre carbonosa del tallo (*Macrophomina phaseolina*). Madera marrón (*Phialophora gregata*) . Podredumbre violeta de la base del tallo (*Rhizoctonia solani*). Bibliografía.

Unidad 4: ROYA ASIÁTICA DE LA SOJA (*Phakopsora pachyrhizi*) **(RAS)** : Antecedentes. Importancia. Hospedantes. Sintomatología. Organismo Causal. Formas de identificarlo. Patogénesis. Condiciones favorables. Análisis a nivel nacional y regional de su presencia desde su aparición en el país. Aspectos patométricos. Propuestas de manejo. Experiencia del RiiA sobre esta enfermedad. Bibliografía.



ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

Unidad 5: MANEJO DE ENFERMEDADES. Análisis de estrategias. Monitoreo. Distintos principios de manejo según tipo de patógeno. Grupo químicos de última generación en el uso de enfermedades en soja: momentos de aplicación..

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Trabajo Práctico 1. Reconocimiento de roya de la soja y su diferenciación con otras enfermedades foliares

Trabajo Práctico 2. Manejo de enfermedades en soja.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

SINCLAIR, J.B.; BACKMAN, P.A. (Editors) 1993. Compendium of Soybean Diseases. Third edition. APS Press. (106 p.)

CAPITULO DE LIBRO: SILLON, M “ Enfermedades del cultivo de soja” Capítulo 5 en: Producción de Soja, coordinador Emilio Satorre. ISBN 978-987-1513-01-7 – 174pp.

CAPITULOS DE LIBRO: Manejo de plagas, enfermedades y malezas en cultivos extensivos. HERZOG, L. Enfermedades del cultivo de soja. Fungicidas. ISBN 978-508-894-8 Ediciones UNL. 2007

MANUAL TECNICO DE RECONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES DE SEMILLA DE SOJA. Autor: Margarita Sillon. Edición Syngenta. 30 pag.

IVANCOVICH, A. 2011. Reconocimiento y manejo de enfermedades de soja. Edición INTA

REVISTAS TÉCNICAS Y PUBLICACIONES

ALBRECHT, J.; RUFINO, P.; FONTANETTO, H y SILLON, M. 2006. Ensayo comparativo de variedades de soja. Campaña 2005/2006. Gacetilla del Departamento Técnico de Agricultores Federados Argentinos Nro. 6, septiembre. Pág.38.

ALBRECHT, J.; SILLON, M. y ESCOBAR, D. 2005. “Evaluación del uso de adyuvantes en la eficiencia de

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

aplicación de fungicidas con diferentes tecnologías de aplicación en el control de la roya de la soja y enfermedades de fin de ciclo”, pág.194-197. En: En: APLICAR eficientemente los agroquímicos. Ediciones INTA. ISBN 987-521-172-9.

ASTEGIANO, E.; L., HERZOG; A., IVANCOVICH; R., MAUMARY AND J., VILLAR. *Local and regional soybean rust early detection system. The Riia experience in Santa Fe, Argentina. Proceedings of the National Soybean Rust Symposium. 14-16 de Noviembre de 2005. Nashville. TN. Presentación de trabajo completo. Publicado on line en la página <http://www.plantmanagementnetwork.org/infocenter/topic/soybeanrust/symposium/posters/17.pdf> 2005.*

ASTEGIANO, E.; MAUMARY, R.; HERZOG, L.; VILLAR, J. 2006. Propuesta de niveles de sistemas de alarma como método de manejo de la roya asiática de la soja (*Phakopsora pachyrhizi*) en la región centro provincia de Santa Fe- Campaña 2003-2004-2005. III Congreso de Soja del Mercosur. Libro de Resúmenes. Pág: 459. Del 27 al 30 de junio de 2006. Bolsa de Comercio de Rosario.

MANDRILE,M; SILLON,M y URRESTARAZU,M. 2008. Calidad de semillas de soja en la región centro de Santa Fe. Campaña 2006/2007. Boletín INASE junio 2008. pag 20-21.

MANDRILE,M; SILLON,M y URRESTARAZU,M. 2008. Microorganismos que afectaron la calidad de semillas de soja en la región centro de Santa Fe. Campaña 2006/2007. Primer Congreso Argentino de Fitopatología. Córdoba, 28-30 de mayo. Libro Resúmenes, pag 95

MAUMARY, R., HERZOG, L., ASTEGIANO, E., Y VILLAR, J. 2006. Momento de aplicación de funguicidas y su eficiencia en el control de roya de la soja (Campaña 2004-2005 Región Centro – Provincia de Santa Fe).XII Jornadas Fitosanitarias. Libro de Resúmenes. Pág:471. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca, del 28 al 30 de junio de 2006.

MAUMARY, R., HERZOG, L., HERMANN, M., Y INVILKERIED, H. 2008. Determinación del momento oportuno para el control químico de *Phakopsora pachyrhizi* en la región centro de Santa Fe. Campaña 2005/06. Libro de Resúmenes. 1° Congreso Argentino de Fitopatología- Asociación Argentina de Fitopatólogos ISBN: 978-987-24373-0-51. Córdoba. Mayo 2008. Pág: 232.

MAUMARY, R., IVANCOVICH, A., PIOLI, R., Y HERZOG, L. 2008. Ocurrencia de EFC y roya de la soja en el centro norte de Santa Fe durante el período 2002-2007. Libro de Resúmenes. 1° Congreso Argentino de Fitopatología- Asociación Argentina de Fitopatólogos ISBN: 978-987-24373-0-51. Córdoba. Mayo 2008. Pág: 166.

MAUMARY, RL.; Invinkelried, H. y FORMENTO, N. A. 2007. Presencia de la podredumbre de la raíz y la base del tallo (*Rhizoctonia crocorum*) en cultivos de soja en Santa Fe. http://www.inta.gov.ar/parana/info/documentos/produccion_vegetal/soja/enfermedades/20320_070425_pres.htm

PLOPER,D; ESCOBAR,D.; IVANCOVICH,A.; DIAZ,C.; SILLON,M; FORMENTO,N.; DE SOUZA, J; CABRERA,G.; GONZALEZ,V; GALVEZ,R; FRIGIDI,V.; RIDAO, A.; SCANDIANI,M.; VICENTIN,I.; CASTRO,A.; ZAPATA,R.; RIVADENIERA,M y SAIEG,L. 2006. Roya de la soja en Argentina. Revista Agromercado Nro.129. Cuadernillo clásico Soja. ISSN 1515-223X. Pág. 12-14.

PLOPER,D; ESCOBAR,D.; IVANCOVICH,A.; DIAZ,C.; SILLON,M; FORMENTO,N.; DE SOUZA, J; CABRERA,G.; GONZALEZ,V; GALVEZ,R; FRIGIDI,V.; RIDAO, A.; SCANDIANI,M.; VICENTIN,I.; CASTRO,A.; ZAPATA,R.; RIVADENIERA,M y SAIEG,L. 2006. Propuesta de protocolo para muestreo y

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

evaluación de roya asiática de la soja en Argentina. III Congreso de Soja del MERCOSUR MERCOSOJA 2006. Libro de Resúmenes, pag.474-477

SILLON, M; URRESTARAZU, M; MANDRILE, M y VUELTA N. 2007. Estudio de algunos aspectos a tener en cuenta en la búsqueda de mejorar la buena calidad sanitaria en semilla de soja fiscalizada. Boletín INASE, diciembre 2007, pag 17-19.

SILLON M ; IVANCOVICH A; ALBRECHT J y E. WEDER. 2007. Control de RAS con fungicidas ante apariciones tempranas.. Revista Agricultores Nro. 75. Marzo-Abril-Mayo 2007 Pag 58-60

SILLON M, ESCOBAR D y WEDER E. 2007. Red Nacional de ensayos de fungicidas foliares en soja. Campaña 2006/2007. Sitio Santa Fe. Agromercado Cuadernillo clásico Fungicidas, diciembre 2007. Pág 20-22.

SILLON M, URRESTARAZU M, MANDRILE M. 2007. Avances en estudios comparativos de calidad sanitaria entre pares de variedades fiscalizadas y no fiscalizadas de semillas de soja. Boletín Oficial del INASE, septiembre 2007, pag.16-19.

SILLON M. 2007. Control de enfermedades foliares de fin de ciclo y roya asiática en el cultivo de soja, sitio San Justo. En: Revista técnica de AAPRESID "Soja en SD". ISSN 1850-0633. Septiembre 2007. pag 117-122

SILLON M; FONTANETO H; SHELL J; AREVALO E; MANDRILE M; VENIER F; LORENZ R y C VAUDAGNA. 2007 Resultados promisorios en la fertilización foliar del cultivo de soja y el manejo de las enfermedades de fin de ciclo. Campañas 2005/2006 y 2006/2007. Revista Agromercado Año 27 Nro. 141 Agosto 2007 Cuaderno Clásico Soja ISSN1515-223X Pag 146-147

SILLON M; URRESTARAZU M.; MANDRILE M y N. VUELTA. 2007. Calidad sanitaria entre pares de variedades fiscalizadas y no fiscalizadas de semillas de soja. Revista Agromercado Año 27 Nro. 141 Agosto 2007 Cuaderno Clásico Soja ISSN1515-223X. Pag.7-10

SILLON M; VENIER F y SILVA H. 2007. Respuestas en rendimiento con el control químico de EFC y RAS. Revista Agromercado, Cuadernillo clásico Fungicidas, diciembre 2007. Pag 16-20

SILLON, M 2008. Manejo de enfermedades en cultivo de soja. Ensayos campaña 2007/2008, Santa Fe. Revista Soja en SD, AAPRESID. ISSN 1850-0633, septiembre 2008. Pag 95-99.

SILLON, M and ESCOBAR, D. 2007 National Soybean Rust Symposium *Document ID: 25APS Title: Evaluation of fungicides and fungicide timing for the control of Rust and late season diseases in soybean crops in Central Area of Santa Fe Province, Argentina.*

SILLON, M. 2004. "Novedades sobre presencia de enfermedades foliares en cultivos de soja del centro de Santa Fe y su posible confusión con roya de la soja" <http://www.sagpya.mec.gov.ar/new/0-0/agricultura/otros/royadelasoja/foliares.php>

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

SILLON, M. 2005. "Estudios epidemiológicos y de manejo de roya de la soja en el área central de la provincia de Santa Fe (Ciclo 2005)". En: " Informe Final Programa Nacional de Roya de la Soja", SAGPyA. Dirección de Agricultura. Fecha de publicación 13 de junio 2005.

SILLON, M. 2006. Evaluación de eficacia de azoxistrobina+cyproconazole en la reducción de pérdidas por enfermedades en el cultivo de soja. En: Revista AAPRESID, "Soja en siembra directa". Septiembre 2006. ISSN 1850-0633. Pág. 148-150.

SILLON, M. 2006. Evolucion sanitaria del cultivo de soja. En: Revista AAPRESID, "Soja en siembra directa". Septiembre 2006. ISSN 1850-0633. Pág. 71-74.

SILLON, M. 2006. Las enfermedades de la soja en Santa Fe y su control en la campaña 2005/2006. Presentado en II Taller de Fitopatólogos del Programa Nacional de Roya de la Soja. INTA Paraná, 10 de noviembre.

SILLON, M. y GAUCHAT, M. 2005. Riesgo por condiciones climáticas conductivas y progreso de roya de la soja en el centro oeste de Santa Fe. Revista Agricultores Nro. 70. Pág. 5 y 6.

SILLON, M.; WEDER, E.; ALBRECHT, J.; IVANCOVICH, A.; ESCOBAR, D.; GALLY, T. Y LITARDO, C. 2006. Estrategias de manejo de EFC y roya de la soja. Momentos de aplicación y principios activos. En: Revista AAPRESID, "Soja en siembra directa". Septiembre 2006. ISSN 1850-0633. Pág. 81-84.

SILLON, M. 2005. "Ensayos de manejo de roya de la soja en Santa Fe" Red de ensayos del programa Nacional de roya de la Soja <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/agricultura/royadelasoja/ensayos>

SILLON, M; PARAVANO, A; WEDER, E; ALBRECHT, J; CHIARAVALLE, W; AZNAREZ, G; MANDRILE, M; FORNI, M; VAUDAGNA; BUDINI, E. 2008. Pyraclostrobin and epoxiconazole in soybean crop with low final cycle diseases levels,¿could offer benefits?. Positives answers on front the strategy in Argentina and in Uruguay. TRABAJO GANADOR DEL PREMIO TOP CIENCIA 2008 A NIVEL LATINOAMERICA. Publicado en Top Science Meeting, Heilderberg, ALEMANIA

SILLON, M ; CHIARAVALLE, W y AZNAREZ, G. 2006. Experiencias en el manejo de roya de la soja en Uruguay. . III Congreso de Soja del MERCOSUR- MERCOSOJA 2006. Libro de Resúmenes, pag.529

SILLON, M 2005. Epidemiología y manejo de EFC y roya de la soja durante la campaña 2004/2005. Cuadernillo técnico " Agricultura hoy, pensando en mañana" . Jornad Agricultura Región Sudeste AACREA.

SILLON, M 2006. Manejo de enfermedades de soja. Revista Agromercado Nro.129. Cuadernillo clásico Soja. ISSN 1515-223X. Pág. 159-161.

SILLON, M 2006. Progreso temporal y espacial de las principales enfermedades de fin de ciclo y su control con fungicidas en el ciclo 2005/2006. En: Información técnica de cultivos de verano, campaña 2006. INTA Rafaela, publicación miscelánea Nro 106. ISSN 0325-9137

SILLON, M 2008. Control de las enfermedades de soja. Ciclo 2007/2008. Gacetilla del Departamento Técnico de AFA, Nro. 10, pag 20-21.

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

SILLON,M 2008. Estrategias de manejo de enfermedades del cultivo de soja. Experiencias acumuladas y campaña 2007/2008. Curso de Actualización INTA Pergamino. Pag 45-49.

SILLON,M. ;SIERRA,E.; VISCONTI,M.; MANDRILE,M y LOPEZ,E. 2008. Integración de métodos epidemiológicos y agroclimáticos en el control de enfermedades en soja. Primer Congreso Argentino de Fitopatología. Cordoba, 28-30 de mayo Pag. 202

SILLON,M. 2005 Enfermedades de fin de ciclo y Roya Asiática de la soja en Santa Fe: Status de las enfermedades, perspectivas y necesidades futuras .Primera Jornada Regional de Fungicidas y tecnología de aplicación del Cono Sur. Libro de Resúmenes pag. 77-83.

SILLON,M. 2005. Ensayos de manejo de enfermedades de fin de ciclo y roya de la soja en el centro de Santa Fe . Revista Agromercado, cuadernillo técnico de soja Nro. 113. Pág 20-23. ISSN 1514-2213

SILLON,M. 2005. Roya de la soja . Revista Agromercado, cuadernillo técnico de soja Nro. 113. Pág 8-13. ISSN 1514-2213

SILLON,M. 2005. Roya de la soja en Santa Fe.Situación campaña 2004/2005. Taller de Fitopatólogos del XIII Congreso de Aapresid "El Futuro y los cambios de paradigmas". Bolsa de Comercio de Rosario. 9 a 12 de agosto de 2005.

SILLON,M. 2005. Situación epidemiológica y manejo de enfermedades de fin de ciclo y roya de la soja ". Revista Agromercado Nro. 107. Pág 7-12.

SILLON,M. 2005; ALBRECHT,J y GODIO, G..2005 "Seguimiento de la Frecuencia de aparición de enfermedades de soja según grupos de madurez". Gacetilla del Departamento Técnico de A.F.A. Nro. 4. Pág.5 y 6.

SILLON,M. 2008 Epidemiología y manejo de las principales enfermedades del cultivo de soja. Avances desde el año 2000. Gacetilla del Departamento Técnico de AFA, Nro. 10, pag 26-28

SILLON,M. 2008. Epidemiología y manejo de las principales enfermedades del cultivo de soja. Avances desde El año 2000. Jornadas de Capacitación 08, Soja Zona Centro, Planeta Soja y Sembrando Federal. Libro de Contenidos Nro 14, set.. Pag. 23-26.

SILLON,M. 2008. Las enfermedades del cultivo de soja, semejanzas y diferencias entre Argentina y Uruguay. En: II Curso Nacional y I Curso Internacional de Actualización en Manejo de plagas en soja. Entoagro, Carmelo, Uruguay. Libro de resúmenes, trabajo III.

SILLON,M. y ESCOBAR,D. 2006. Resultados de manejo de enfermedades de fin de ciclo y roya de la soja en el sitio Santa Fe de la Red Nacional de evaluación de fungicidas. En: II Taller de Análisis del Programa Nacional de Roya de la Soja. SAGPyA. Buenos Aires, 2 de agosto de 2006. Libro de Resúmenes.

SILLON,M.; ALBRECHT,J.; WEDER,E.; IVANCOVICH,A.; BORSARELLI,J.; BRUSA,N.; GALETTO, E.; TUNINETI,R.; RECANATESI,J; FONTANETTO,H.; GODIO,G.; MARINONE,D.; ABBA F.; GAUCHAT,M. y H. BAIGORRI. 2006. Evolución del estado sanitario de cultivares de soja en el area de AFA zona norte. Gacetilla del Departamento Técnico de Agricultores Federados Argentinos Nro. 6 , septiembre. Pág.33-35.

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

SILLON,M.; ALBRECHT,J.; WEDER,E.; IVANCOVICH,A.; BORSARELLI,J.; BRUSA,N.; GALETTO, E.; TUNINETI,R.; RECANATESI,J; FONTANETTO,H.; GODIO,G.; MARINONE,D.; ABBA F.; GAUCHAT,M. y H. BAIGORRI. 2006. Evolución de la situación sanitaria del cultivo de soja en el centro de Santa Fe y su manejo: campañas 2002/2003 a 2005/2006. III Congreso de Soja del MERCOSUR MERCOSOJA 2006. Libro de Resúmenes, pag.344-347

SILLON,M.; CHIARAVALLE,W. ESCOBAR,D. y FONTAINA,R. 2005. Panorama sanitario del cultivo de soja en el oeste de Uruguay. Ciclo 2004/2005. XIII Congreso Latinoamericano de Fitopatología. Libro de resúmenes Trabajo HEP-42, pag. 379.

SILLON,M.; IVANCOVICH, A.; ESCOBAR,D.; BOGLIANI,M.; TESSOURO,O.; WEDER, E.; ALBRECHT,J.; BORSARELLI,J.; GAUCHAT,M.; MENEGON,J.; HAIDAR,L. y LAVATIATTA,N. 2005. "Roya de la soja 2005: Qué aprendimos de su paso por Santa Fe: Estudios epidemiológicos y ensayos de manejo a campo" pág.165-172. En: APLICAR eficientemente los agroquímicos. Ediciones INTA. ISBN 987-521-172-9.

SILLON,M.; IVANCOVICH,A.; ALBRECHT, J.; WEDER,E.; FONTANETTO,H. y GODIO,G. 2005. Enfermedades de fin de ciclo y roya de la soja según grupos de madurez en cultivos del centro de Santa Fe, Argentina. XIII Congreso Latinoamericano de Fitopatología. Libro de resúmenes Trabajo HEP-41, pag 378.

SILLON,M.; IVANCOVICH,A.; ESCOBAR,D.; WEDER,E.; ALBRECHT, J. y BORSARELLI, J. 2005. Ensayos de manejo de roya de la soja en AFAs Humboldt, María Juana y San Martín de las Escobas". En: Revista Agricultores Nro. 69 /Julio 2005, pag.24-27.

SILLON,M; CARMONA, M.; SAUTUA, F y GAUCHAT, M. 2005. Supervivencia de la roya asiática en plantas de soja guacha en Departamento Las Colonias, centro de Santa Fe. Revista Agricultores Nro.70. Pág. 3 y 4.

SILLON,M; ESCOBAR,D; WEDER,E; GIANINETTO,G; ALBRECHT,J; RUFINO,P; BORSARELLI,J; BRUSA,N; GALETTO,E; TUNINETTI,R; RECANATESE,J; VENIER,F; MANDRILE, M y BUDINI E.2007. " Campaña agrícola 2006/2007:panorama sanitario del cultivo de soja y resultados del control químico foliar". Jornada Maíz-Soja 2007, libro de contenidos. Consejo Asesor INTA San Francisco y SAGPyA de Córdoba. Pag 29-32

SILLON,M; IVANCOVICH, A.; WEDER, E.; ALBRECHT,J.; ESCOBAR,D.; MANDRILE,M. y VAUDAGNA,C. 2008. Potencial de pérdidas y manejo de roya asiática tras cinco campañas de experiencias en el centro de Santa Fe. Primer Congreso Argentino de Fitopatología. Córdoba, 28-30 de mayo Pag 196.

SILLON,M; PARAVANO,A.; ESCOBAR,D.; IVANCOVICH,A.; CURIS, C.; SCIANCA, F.; MAINEZ,P; MANDRILE, M.; VAUDAGNA, C y MARINONE, D. 2006. Estudio de estrategias para el manejo integrado de EFC y roya de la soja en el litoral santafesino. XII Jornadas Fitosanitarias Argentinas. San F. del Valle de Catamarca. Libro de Resúmenes, pag. 203

SILLON,M; WEDER,E; GIANINETTO,G; ALBRECHT,J; RUFINO,P; BORSARELLI,J; BRUSA,N; GALETTO,E; TUNINETTI,R; RECANATESE,J.2007. El monitoreo del cultivo de soja. Gacetilla del Departamento Técnico de Agricultores Federados Argentinos, Numero 8. Agosto 2007 Pag 21-24

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE SOJA

SILLON,M 2006. Fertilización foliar y manejo de enfermedades. Revista Agromercado Nro.129. Cuadernillo clásico Soja. ISSN 1515-223X. Pág. 163-166.

VACCARI,M.; IBAÑEZ,M.; LATORRE, M.; SILLON,M; BENZZO,M.; MATTIO M, IACONA V. 2005. Asilamiento de cepas del género Cercospora en muestras de soja de la provincia de Santa Fe. III Encuentro Bioquímico del Litoral. VI Jornadas de Comunicaciones técnico-científicas de la FFCB de la UNL, 16 al 18 junio. Resumen MI

VILLAR, J.; CENCIG, G.; MAUMARY, R.; PESCEY Y CAVALLERO, G. 2007. Manejo de la Roya Asiática de la Soja en el centro oeste santafesino. Efecto de la fecha de siembra, grupo de madurez y aplicación de un fungicida foliar en la campaña 2006/2007. Ediciones INTA –Centro Regional Santa Fe- EEA Rafaela. Publicación Miscelánea N°108. Octubre de 2007. Pág:113-123