



XXVI

Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo

Suelo: Legado social de edición limitada

**ACTA DE CONFERENCIAS, MESAS PANEL, TRABAJOS
COMPLETOS, COMUNICACIONES Y RESÚMENES**

San Miguel de Tucumán
15 al 18 de mayo de 2018

ISBN 978-987-46870-0-5



9 789874 687005

Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo Entidad Civil sin Fines de Lucro

Actas XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo ; compilado por Gerardo Agustín Sanzano ... [et al.]. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo -AACs, 2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-46870-0-5

1. Ciencias del Suelo. 2. Agricultura Sustentable. I. Sanzano, Gerardo Agustín, comp.

CDD 631.4



COMISIÓN DIRECTIVA

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE LA CIENCIA DEL SUELO

PRESIDENTE: **GUILLERMO STUDDERT**
VICEPRESIDENTE: **DIEGO COSENTINO**

MIEMBROS TITULARES

TESORERO: **OSVALDO BARBOSA**
PROTESORERA: **LILIANA MARBÁN**
SECRETARIA: **CARINA ÁLVAREZ**
PROSECRETARIO: **ESTEBAN CIARLO**
SECRETARIO DE ACTAS: **MARÍA ROSA LANDRISCINI**
COORDINADOR DE COMISIONES: **MIRTA GARCÍA**
VOCAL TITULAR: **MARTÍN TORRES DUGGAN**
VOCAL TITULAR: **CÉSAR BELLOSO**
VOCAL TITULAR: **RAÚL CÁCERES DÍAZ**

MIEMBROS SUPLENTES

VOCAL SUPLENTE: **GUILLERMO DIVITO**
VOCAL SUPLENTE: **ALICIA IRIZAR**
VOCAL SUPLENTE: **MARÍA BASANTA**
VOCAL SUPLENTE: **PATRICIA CARFAGNO**

REVISORES DE CUENTAS

MARIO ROSTAGNO
ALFONSO BUJÁN



COMISIÓN ORGANIZADORA

XXVI CONGRESO ARGENTINO DE LA CIENCIA DEL SUELO

Presidente: **Ing. Agr. M.Sc. Gerardo Agustín Sanzano.**

Vicepresidente: **Ing. Agr. M.Sc. Roberto Daniel Corbella.**

Secretaria Ejecutiva: **Lic. Qca. Adriana Plasencia.**

Secretaria Académica: **Ing. Zoot. Dra. Natalia Banegas.**

Secretaria de Actas: **Ing. Agr. M.Sc. María de los Ángeles Quinteros.**

Tesorera: **Ing. Agr. Carolina Sotomayor**

Secretaria de Logística e Infraestructura: **Lic. en Biotec. Dra. Emilce Viruel**

Secretario de Prensa y Difusión: **Ing. Agr. Juan Fernández de Ullivarri**

Secretario de Relaciones Públicas: **Ing. Agr. M.Sc. Mario Javier Tonatto**

Revisor de Cuentas: **Ing. Agr. Gerónimo Courel**

Vocal: **Lic. en Biotec. Dra. María Laura Tortora**

Vocal: **Lic. en Biotec. Dra. Marianela Maza**

Vocal: **Ing. Agr. M.Sc. Francisco Alberto Sosa**

Vocal: **Ing. Agr. Luciana Caldez**

Vocal: **Ing. Agr. Esteban Arroyo**

Vocal: **Ing. Agr. M.Sc. Héctor Sánchez**

Vocal: **Ing. Agr. Roque Correa**

Vocal: **Ing. Agr. María Florencia Benimeli**

Vocal: **Lic. Qca. Hugo Rojas Quinteros**

COMISIÓN ORGANIZADORA

Estudiantes colaboradores

Karen Carrizo
Diego Maximiliano Cataldo
Marcos Fernández Bravo
Agustín Figueroa
Juan Bautista García Posse
Fátima Luciana García
Eliseo Kargachin Ramírez
Florencia Laguna
Emilia Lazarte
Joaquín Osvaldo Martínez
Candelaria Moyano Cornejo
Javier Nasrallah
Inés María Paz
María Isabel Pérez Zamora
Rafael Racedo Aragón

ORGANIZAN

Asociacion Argentina de la Ciencia del Suelo (AACs)
Facultad de Agronomía y Zootecnia - Universidad Nacional de Tucumán (FAZ)
Estacion Experimental Agroindustrial "Obispo Colombres" (EEAOC)
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

AUSPICIAN

Universidad Nacional de Tucumán
Fundacion ArgenINTA
Gobierno de Tucumán
Ente Tucumán Turismo
Colegio de Ingenieros Agrónomos y Zootecnitas de Tucumán
Federeación Argentina de la Ingeniería Agronómica (FADIA)

PATROGINAN



ALIMENTOS NATURALES



Knowledge grows



Los compiladores asumen la responsabilidad de correcciones adicionales a las realizadas por los autores en los trabajos, comunicaciones y resúmenes aquí publicados. Los compiladores NO asumen responsabilidad alguna por eventuales errores tipográficos u ortográficos, por la calidad y tamaño de los gráficos, ni por el contenido de los trabajos, comunicaciones y resúmenes presentados en el CACS 2018. Solo se hicieron ligeras modificaciones de formato de acuerdo a las normas previamente establecidas.

CONFERENCIAS PLENARIAS

EXTENSIÓN: EL COMPLEMENTO FUNDAMENTAL PARA LA INVESTIGACIÓN Bell, Mark	01
DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LOS ESTUDIOS DEL SUELO GRACIAS A LOS ÚLTIMOS AVANCES TECNOLÓGICOS Rossiter, David G.	02
LA INCORPORACIÓN DE LA COMPLEJIDAD AMBIENTAL: UN NUEVO DESAFÍO PARA LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS AGRARIAS. LA AGROECOLOGÍA COMO NUEVO PARADIGMA, ALCANCES Y LIMITACIONES. Sarandón, Santiago J.	03

MESA PANEL 1: Impacto de la gestión ambiental sobre el recurso suelo

BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS IMPACTADOS CON PLAGUICIDAS. EMPLEO DE ENMIENDAS E INOCULACIÓN CON ACTINOBACTERIAS Raimondo, Enzo E.; Aparicio, Juan D.; Bigliardo, Ana L.; Fuentes, María S.; Benimeli, Claudia S.	04
MANEJO INTEGRAL DE SUELOS PARA REDUCIR PÉRDIDAS DE NUTRIENTES EN EL AGROECOSISTEMA Sasal, María Carolina	05

ALTERNATIVAS DE MANEJO DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN Sotomayor, Carolina	06
---	----

MESA PANEL 2: Potencial de los agroecosistemas para almacenar carbono en el suelo

ALMACENAMIENTO DE CARBONO EN SISTEMAS GANADEROS Banegas, Natalia	07
CULTIVOS DE SERVICIOS: SU ROL EN LA FORMACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO Piñeiro, Gervasio y Pinto, Priscila	08
PROPUESTAS PARA MEJORAR EL MODELADO DE LA DINÁMICA DE C EN EL SUELO Villarino, Sebastián H.	09

MESA PANEL 3: De la inundación a la sequía

MONITOREO E IMPORTANCIA DE LA NAPA FREÁTICA Bollatti, Pablo. A.	10
EL MÉTODO "AGROHIDROLÓGICO" ORIENTADO AL MANEJO DE LOS LOTES AFECTADOS POR EXCESOS HÍDRICOS Damiano, Francisco	11
MÁS PRODUCTIVIDAD DEL AGUA, MÁS PRODUCTIVIDAD DEL SUELO Gil, Rodolfo C.	12

- BALANCE HÍDRICO, INUNDACIONES Y SALINIZACIÓN: SU RELACIÓN CON EL USO Y
MANEJO DEL SUELO EN LA LLANURA CHACO-PAMPEANA 13
Nosetto M.D., Marchesini V.A., Giménez R., García G., Houspanossian J., Ballesteros S.I., Páez R.,
Jobbág E.G.

MESA PANEL 4: Fertilización inteligente

- LA UTOPÍA DE LA FERTILIZACIÓN BALANCEADA DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN 14
ARGENTINA
Correndo, Adrián A.; y García, Fernando O.
- MANEJO ESPACIAL DE LA NUTRICIÓN DE CULTIVOS EXTENSIVOS 15
Espósito, Gabriel
- MODELOS DINÁMICOS DEL MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA 16
Melchiori, Ricardo J. M.
- EXPERIENCIA EN EL NOA EN DIAGNÓSTICO, PRESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN VARIABLE DE 17
FÓSFORO
Storti, Sebastian

MESA PANEL 5: Microorganismos del suelo: una mirada a lo invisible

- INFLUENCIA DEL PASTO TROPICAL (*Brachiaria brizantha* cv. Mulato) COMO CULTIVO DE 18
COBERTURA EN LOS PROCESOS MICROBIANOS DE UN SUELO AGRÍCOLA DEGRADADO
DEL VALLE DE LERMA, SALTA
Perez Brandan, Carolina
- ROL DE LOS HONGOS EN LA TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS VITIVINÍCOLAS EN 19
ABONO ORGÁNICO
Saparrat, Mario; Troncozo, María Inés; Balatti, Pedro
- PARÁMETROS BIOLÓGICOS ASOCIADOS A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DE 20
RESIDUO AGRÍCOLA DE COSECHA DE CAÑA DE AZÚCAR
Tortora, Maria Laura
- BIOQUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA DEL SUELO BAJO AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN 21
Wall, Luis G.

COMISIÓN 1: Física, química y fisicoquímica de suelos

C1P1. LOS ÁRBOLES, NO LA AGRICULTURA, ACIDIFICARON LOS SUELOS PAMPEANOS	22
Alvarez, R.; Gimenez, A.; Pagnanini; F.; Recondo, V.; Gangi, D.; Caffaro, M.; De Paepe, J.L. y Berhongaray, G.	
C1P2. EFECTO DE LA INTENSIFICACIÓN AGRÍCOLA Y LOS AÑOS BAJO SIEMBRA DIRECTA	28
SOBRE LA POROSIDAD DEL SUELO	
Behrends Kraemer, F.; Castiglioni, M.G.; Fernández, P.L.; Chagas, C.I. y Morrás, H.J.M.	
C1P3. ANÁLISIS INTEGRAL DE LA SALUD DEL SUELO: LA SITUACIÓN DE TIERRAS	29
RECUPERADAS POR UNA ORGANIZACIÓN CAMPESINA EN MISIONES, ARGENTINA	
Biggeri, M.E; Gallardo Araya, N.L.; Vega, D; Perri, D.; Nazábal, B.; Monkes, J.; Mochi, L.; Leibovich, T.; Lopez del Valle, C.; Facio, F.; Destefano, C.; Arqueros, M.X. y Fernandez, P.L.	
C1P3A. SUELOS AFECTADOS POR <i>Empetrum rubrum</i> : VARIACIONES DE LAS	30
CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS Y DEL BANCO DE SEMILLAS	
Billoni, S.L.; Grima, D.O.; Haselbach, N.B.; Albaracín, J.T.; Lucero, L.L. y Bregliani, M.M.	
C1P4. EL TRIGO COMO CULTIVO DE COBERTURA: EFECTO SOBRE PROPIEDADES DEL	36
SUELO Y LA PRODUCCIÓN DE SOJA	
Carrizo, María E.; Milanesio, Agustín; Masola, María J.; Imvinkelried, Horacio e Imhoff, Silvia del C.	
C1P5. VARIABILIDAD Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LA HUMEDAD EDÁFICA	37
SUPERFICIAL EN UNA MICROCUENCA AGRICOLA BAJO SIEMBRA DIRECTA	
Castiglioni, M.; Sasal, M.C.; Wilson, M.G.; Oszust, J. y Gabioud, E.	
C1P6. COMPARACIÓN DE DOS METODOLOGÍAS PARA DETERMINAR SILICIO DISPONIBLE	38
EN SUELO	
Chirkes, J.; Heredia, O.S.; Pereira H. y Korndörfer, G.H.	
C1P7. VARIABILIDAD DE PROPIEDADES EDÁFICAS BÁSICAS DE SUELOS DE PAMPA	39
DEPRIMIDA BAJO DIFERENTES USOS	
Ciarlo, E.; Abuamscha M., Muschietti-Piana, M.d.P.; Garrote Cortinez, A. y Giuffré, L.	
C1P8. ANALISIS DE PARTICIPACION DE LABORATORIOS DE SUELOS EN EL PROGRAMA	45
PROINSA	
Ciarlo, E.A.; Cosentino, D.J., García, M.G. y González F.A.	
C1P9. FRACCIONAMIENTO DEL CARBONO ORGÁNICO BAJO AGRICULTURA CONTINÚA,	51
EFECTO DE USO Y MANEJO EN EL CULTIVO DE TABACO	
Colque, R.A.; Mendoza, J.N.; Torres, P.A. y Quispe, J.E.	
C1P10. ATRIBUTOS FÍSICOS DEL SUELO EN AMBIENTES CON DIFERENTE POTENCIAL DE	55
RENDIMIENTO EN SOJA	
Condori, A.A. ; Di Mauro, G.; Bacigalupo, S. y Salvagiotti, F.	
C1P11. CATIONES INTERCAMBIABLES EN SUELO: MÉTODOS CLÁSICOS vs. MÉTODOS	56
INSTRUMENTALES	
Cora Jofré, F.; Perez, M.; Kloster, N. y Savio, M.	
C1P12. EFECTO DE LA ALTITUD SOBRE PROPIEDADES DEL SUELO EN LA PUNA	63
CATAMARQUEÑA	
de Bustos, M.E.; Quiroga, E; Biurrum, F; Aguero, W; Ahumada, R.; Álvarez; S.	

C1P13. COMPACTACIÓN EN SUELOS DE TEXTURA ARENOSA. EFECTO DE LA GRADUACIÓN DE LAS ARENAS de Dios Herrero, J.M.; Colazo, J.C. y Buschiazzo, D.E.	66
C1P14. DINÁMICA DEL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO EN SISTEMAS INTEGRADOS ENTRE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA de Dios Herrero, J.M; Colazo, J.C.; Saenz, C.; Guzmán, M.L. y Sager, R.	71
C1P15. COMPORTAMIENTO DE LAS RAICES ANTE ESTRESES MULTIPLES: EL CASO DE COMPACTACION, HUMEDAD Y OFERTA DE NUTRIENTES de Marotte, F. y Rubio, G.	74
C1P16. INCORPORACIÓN DEL NITRÓGENO DE RESIDUOS DE COSECHA DE DISTINTA CALIDAD A LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO Di Gerónimo, P.F.; Videla, C. y Studdert, G.A.	80
C1P17. DINÁMICA DEL CARBONO EN FRACCIONES GRANULOMÉTRICAS DURANTE LA INCORPORACIÓN DE RESIDUOS DE COSECHA DE CALIDAD CONTRASTANTE Di Gerónimo, P.F.; Studdert, G.A. y Videla, C.	86
C1P18. VARIACIÓN INTRALOTE DE PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS EN SUELOS HALOMÓRFICOS Díaz, C.C.; Apezteguía, H.P. y Aoki, A.M.	92
C1P19. ANÁLISIS COMPUTACIONAL DE LA RESPUESTA DE LA TOMOGRAFÍA DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA FRENTE A GRIETAS DEL SUELO Dolinko, A.; Losinno, B. y Lemelliet, F.	93
C1P20. INFLUENCIA DE FACTORES EDÁFICOS Y MANEJO SOBRE FRACCIONES ORGÁNICAS LÁBILES COMO INDICADORES DE CALIDAD DEL SUELO Duval, M.E.; Galantini, J.A.; Martinez, J.M. y Limbozzi, F.	94
C1P21. IMPACTO DEL USO SOBRE TIERRAS HIDROHALOMÓRFICAS. LUJÁN Y SAN ANDRÉS DE GILES. UNIDAD CARTOGRÁFICA 8C. Faita, E.C.; Ros, M.A.; Boyadjian, A.; Bianchi, D.A.y Giordano Buiani, A.	100
C1P22. EVALUACIÓN DE VARIABLES HIDROFÍSICAS EN PREPARACIONES DE SUELO PARA PLANTACIÓN DE <i>EUCALYPTUS GRANDIS</i> Fernandez, P.L.; Urriola, L.A.; Behrends Kraemer, F.; Castiglioni, M.G.; Lupi, A.M. y Alvarez, C.R.	105
C1P23. MORFOLOGIA DEL SISTEMA POROSO EN USTOLES DE LA REGION SEMIARIDA PAMPEANA. Fernandez, R.; Quiroga, A.; Lobartini, C. y Noellemeyer, E.	111
C1P24. CALCIO SOLUBLE, GENERACIÓN DE UN MODELO PREDICTIVO EN FUNCIÓN DE PARÁMETROS DE DETERMINACIÓN RUTINARIOS EN SUELO. Ferro, D.; Larrieu, L.; Merani, V.; Nughes, L.; Juan, L.; Bennardi, D. y Millan, G.	116
C1P25. CAMBIOS EN PROPIEDADES EDÁFICAS POR EL USO DEL SUELO EN EL SUDESTE DE SANTIAGO DEL ESTERO Galizzi, F.A.; González, C.C.; Elías Tissera, M.J.; Sánchez, M.C.; Cáceres Romero, H.; Azar, A.E. y Cosci F.	122

C1P26. MODELO FRACTAL: APLICADO A LA DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑO DE PARTÍCULAS EN SUELOS FRANCOS Y FRANCO ARENOSOS Gelati P.R.; Sarli G.O.; Lozano L.A. y Filgueira R.R.	128
C1P27. EFECTO DE SECUENCIAS DE CULTIVOS SOBRE ALGUNOS PARAMETROS QUÍMICOS DEL SUELO, BAJO SIEMBRA DIRECTA E IRRIGADOS Gomez, N.; Azar, E.A.; Savino, P. y Sánchez M.C.	134
C1P28. FRACCIONES DE FÓSFORO EN ENMIENDAS ORGÁNICAS Y SU DISPONIBILIDAD PARA EL CULTIVO Goñi, L.; Laurent, G.C.; García, R.J. y Suñer L.	139
C1P29. FRACCIONES ORGÁNICAS Y POROSIDAD DEL SUELO BAJO DIFERENTES SISTEMAS DE LABRANZA Iglesias, J.O.; Galantini, J.A.; Agamenoni, R. ; Lorenzo, S. y Bongiovani, J.	145
C1P30. CAMBIOS EN LAS PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO ANTE VARIACIONES EN LA COMPACTACIÓN Imvinkelried, H.O.; Pietrobón, M.; Dellaferreira, I.M. e Imhoff, S.d.C.	151
C1P31. ESTABILIDAD DE AGREGADOS COMO INDICADOR DE CALIDAD EN SISTEMAS NATURALES Y CULTIVADOS DEL CHACO SECO Irigoyen Urinovsky, K.; Arzuaga, S.A; Contreras Leiva, S.M. y Toledo, D.M.	157
C1P32. DISTRIBUCIÓN DE LAS FRACCIONES ORGÁNICAS Y DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO EN UN SUELO DEL SUDESTE BONAERENSE Landriscini, M.R.; Galantini, J.A; García, R. y Forján, H.	158
C1P33. FRACCIONES DE CARBONO EN UN SUELO DEL CALDENAL PAMPEANO CON ROLADO SELECTIVO Y QUEMA PRESCRIPTA Larroulet, M.S.; Hepper, E.N. y Galantini, J.A.	164
C1P34. CARACTERIZACIÓN DE GRIETAS DEL SUELO A TRAVÉS DE IMAGENES DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DE ALTA RESOLUCIÓN. Losinno, B.N. y Lemeillet, A.F.	165
C1P35. VARIACIÓN TEMPORAL DE LOS INDICADORES DE CALIDAD FÍSICA DEL SUELO BAJO SIEMBRA DIRECTA Y LABRANZA CONVENCIONAL Lozano, L.A.; Soracco, C.G.; Villarreal, Rafael; Trabocchi, Osvaldo; Larrieu, Luciano; Merani, Victor y Melani, Esteban M.	166
C1P36. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE SOJA Y PROPIEDADES EDÁFICAS EN DOS SUELOS ENCALADOS DE LA REGIÓN PAMPEANA Machetti, N.E.; Pellegrini, A.E.; Gutiérrez, N.; Giraudo, R.; Tropeano, F.; Fernández, F.; Cosentino, D. y Vázquez, M.	167
C1P37. EFECTOS DEL ENCALADO SOBRE PROPIEDADES QUÍMICAS Y RENDIMIENTO EN UN HAPLUDOL DEL PARTIDO 25 DE MAYO Machetti, N.E.; Pellegrini, A.E.; Bruballa, G.; Ribadulla, S.; Gelati, P.R.; Nicora, Z.; Ferro D.A.; García, M.G.; Vázquez M.E. y Cosentino D.	173
C1P38. INFILTRACIÓN BÁSICA Y COMPACTACIÓN DEL SUELO EN RESPUESTA A LA INTENSIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN CON GRAMÍNEAS. Malmantile, A.; Gerster, G., R.; Salvagiotti, F. y Bacigaluppo, S.	179

C1P39. NIVELES ALTOS DE CARBONO ORGÁNICO EN SUELOS DEL IMPENETRABLE CHAQUEÑO	182
Mansilla, N.P; Rojas J.M.; Goytía, S.Y.; Quiróz, N.	
C1P40. IHO: EFECTO DE LA DISTRIBUCIÓN LATERAL DE LA COMPACTACIÓN POR TRÁNSITO DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA	183
Masola, M.J.; Alesso, C.A.; Ferreyra, M.; Carrizo, M.E. e Imhoff, S.	
C1P41. EL TIPO DE SUELO COMO FACTOR CLAVE PARA DIFERENCIAR VINOS MALBEC DE VIÑEDOS DE ALTURA	187
Mezzatesta, D.S.; Berli, F.J.; Fontana, A.R.; Urvieto, R.A.; Ortega, P.M; Mastrantonio, L.E.; Buscema, F.G. y Piccoli, P.N.	
C1P42. CALIDAD ESTRUCTURAL Y COMPOSICIÓN CARBONADA EN SUELOS DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA EN EL CHACO HÚMEDO SANTAFESINO	188
Mieres, L.N.; Roulet, M.S.; Pognante, F.; Vitti, D.; Szwarc, D.A.; Almada M.A. y Menichelli; M.	
C1P43. EFECTO DE LA APLICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE TAMBO EN UN CULTIVO DE MAÍZ	193
Minoldo, G.; García R.J.; Risone N.; Laurent G.; Iglesias J. y Miglierina A.M.	
C1P44. IMPACTO DE LA INVASIÓN DE <i>HIERACIUM PILOSELLA</i> SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SUELO EN PASTIZALES FUEGUINOS	199
Moretto, A.S.; Pancotto, V.; Escobar, J.; Mansilla, R. y Cipriotti, P.A.	
C1P45. EFECTOS ACUMULADOS EN 7 AÑOS DE CULTIVOS DE COBERTURA SOBRE MATERIA ORGÁNICA Y PROPIEDADES FÍSICAS	200
Oderiz, J.A.; Uhaldegaray, M.G.; Frasier, I.; Fernández, R.; Amiotti, N. y Quiroga, A.	
C1P46. ¿LA FÍSICA Y EL AGUA DEL SUELO INFLUYEN SOBRE LOS RENDIMIENTOS?: ANÁLISIS BAJO TRES SISTEMAS DE MANEJO	201
Osinaga, N.; Aciar, M.; Osinaga, R.; Mamaní, C.; Navas, J.; Gutierrez, D.; Delgado, R.; Ducci, A.; Herrera, J.; Lorenzo, J. y Riva, L.	
C1P47. CAPTACION, USO Y CONVERSION DE AGUA POR EL CULTIVO DE SOJA EN ARGIUDOLES COMPACTADOS Y DESCOMPACTADOS	207
Peralta, G.E.; Taboada, M.A. y Rubio, G.	
C1P48. DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA EVALUAR A CAMPO LA CALIDAD ESTRUCTURAL DE SUELOS BAJO SIEMBRA DIRECTA	208
Peralta, G.E.; Mortola, N.A.; Bressan, E.M.; Romanuk, R.I. y Laghi, J.D.	
C1P49. CRECIMIENTO Y FUNCIONALIDAD DE RAÍCES DE SOJA EN PERFILES DE SUELO CON DISTINTA CALIDAD ESTRUCTURAL	209
Peralta, G.E.; Taboada, M.A.; Kantolic, A.G. y Rubio, G.	
C1P50. APLICACIÓN DE EFLUENTES DE TAMBO COMO ALTERNATIVA DE FERTILIZACIÓN, FLUJO DE AGUA Y LIXIVIACIÓN DE NITRATOS	216
Peretti, R.M.; Forni, M.; Nicollier, J.; Zuber, S.; Imhoff, S.; Marano, R.P. y Ghiberto, P.J.	
C1P51. COMPARACION DE MÉTODOS PARA DETERMINAR LA DISPONIBILIDAD DE FOSFORO EN SUELOS DEL VALLE CENTRAL DE CATAMARCA	221
Pernasetti O.B.; Bustos E.S; Salas M.D.; Córdoba A.F; Alurralde A.L. y Campos V.	

C1P52. COMPORTAMIENTO DEL ÁCIDO 2,4-DICLORO-FENOXIACÉTICO EN SUELOS DE ARROCERAS DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES	222
Pila, A.N.; Dalurzo, H.C. y Jorge, N. L.	
C1P53. IMPACTO DE APLICAR VINAZAS EN SUELOS PRODUCTIVOS DE CAÑA DE AZÚCAR	228
Portocarrero, R.; Correa, M.A.; Vallejo, J. y Fernández de Ullivarri, E.	
C1P54. DISPONIBILIDAD DE FÓSFORO EN SUELOS CON DIFERENTES TEXTURAS Y APLICACIÓN DE CARBONATO DE CALCIO	229
Rasche Alvarez, J.W.; Rolón Paredes, G.A.; Lares Cuevas, D.H.; Rojas Cáceres, A.; González Blanco, A.N. y Rheinhermer dos Santos, D.	
C1P55. LA FORESTACIÓN Y FRACCIONES ORGÁNICAS EN SUELOS ARENOSOS DEL CENTRO OESTE DE CORRIENTES ARGENTINA	234
Rey Montoya, T.S.; Grancic, C.E.; Fernández López, C.; Fabrizio de Iorio, A. y Gallardo Lancho, J. F.	
C1P56. INFLUENCIA DE SUELOS CONSTRASTANTES EN EL VIGOR DE CVS. DE <i>VITIS VINÍFERA</i> L.	235
Roig, F.; Berli, F.; Mastrantonio, L.; Casamitjana, N. y Piccoli, P.	
C1P57. IMPLEMENTACION DE MUESTRAS PATRONES INTERNAS EN EL LABORATORIO DE SUELOS DE LA EEAOC TUCUMAN	236
Rojas Quinteros, H.; Morandini M.; Madrid F.; Navarro Dimarco J. y Arroyo E.	
C1P58. RELACIONES ENTRE VARIABLES EDÁFICAS EN SUELOS DE UN MONTE NATIVO Y AGRÍCOLAS AFECTADOS POR INCENDIOS	241
Rubenacker, A.; Dionisi, C.; Vettorello, C. y Ceppi, S.	
C1P59. EFECTO DEL TIPO DE ESTRUCTURA EDÁFICA SOBRE LA ACTIVIDAD MICROBIANA EN UN ARGIUDOL TÍPICO	242
Sainz, D.; Behrends Kraemer, F.; Fernández, P.; Carfagno, P.; Eiza, M. y Chagas, C.	
C1P60. CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA Y CONECTIVIDAD DE POROS EN CAMPO Y EN LABORATORIO EN TRES SUELOS DE LA REGIÓN PAMPEANA	243
Soracco, C.G., Villarreal, R.; Oderiz, A.; Lozano, L.; Salazar, M.P.; Irizar, A. y Melani, E.M.	
C1P61. EFECTO DE LA APLICACIÓN DE VINAZA CRUDA EN PROPIEDADES QUÍMICAS Y FÍSICAS DEL SUELO	244
Sotomayor, C.; Morandini, M.; Sanzano, G.A. y Rojas Quinteros, H.	
C1P62. ¿INFLUYE LA SALINIDAD EN LOS PARÁMETROS FÍSICOS DEL SUELO?	245
Tarditti, A.J y Heredia, O.S.	
C1P63. EL USO DEL TEST DE PROCTOR PARA LA REDUCCIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	251
Vázquez, J.M.; Reposo, G.; Rojo, V.; Martínez, M.; Mur, M. y Guecaimburú, J.M.	
C1P64. DINÁMICA TEMPORAL DE GLIFOSATO EN UN SUELO BAJO SIEMBRA DIRECTA Y LABRANZA CONVENCIONAL	257
Villarreal, R.; Soracco, C.G.; Lozano, L.A.; Vittori, S.; Salazar, M.P.; Melani, E.M. y Marino, D.	
C1P65. FRACCIONES GRANULOMÉTRICAS EDÁFICAS Y SU RELACIÓN CON LAS FORMAS DE FÓSFORO BAJO DIFERENTES ROTACIONES DE CULTIVOS	258
Vilmar García, A.; Suñer, L.; Galantini, J. y Forján, H.	

C1P66. PÉRDIDA DE SUELOS EN SISTEMAS INTENSIVOS CON RIEGO DE LOS VALLES TEMPLADOS DE JUJUY	259
Vilte, C.E.; Diez Yarade, L. y Torres, C.	

COMISIÓN 2: Biología de suelos

C2P1. TASA DE RESPIRACION EN INCEPTISOLES DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES BAJO USO FORESTAL	265
Acosta, M.G.L.; Gómez, R.J.; Contreras Leiva, S.M. y Toledo, D.M.	
C2P2. MACROFAUNA EDÁFICA ASOCIADA A SISTEMAS CON CULTIVO DE ALDODÓN, EN EL NORTE DE SANTA FE	269
Almada, M.S.; Masin, C.E.; Cruz, M.S.; Demonte, M.J.; Plem, S.C.; Guastavino, J. y Mieres, L.	
C2P3. DINÁMICA DE COMUNIDADES MICROBIANAS EN SISTEMAS SILVOPASTORILES DEL CENTRO ESTE DE SANTIAGO DEL ESTERO	274
Anriquez, A.L.; Barriiduevo, M.C.; Dominguez, N.J.; Silberman, J.E. y Albanesi, A.S.	
C2P4. ESTIMACIÓN DE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA DEL SUELO EN FUNCIÓN DEL TIEMPO BAJO DISTINTAS ALTERNATIVAS DE MANEJO	275
Bortolato, M.; Schiavón, M.E.; Toresani, S.; Ferreras, L. y Fiori, E.G.	
C2P5. AGRICULTURA SUSTENTABLE: INOCULACIÓN EN SOJA CON CEPAS DESNITRIFICANTES	279
Bruno, C.; Thuar, A. y Castro, S.	
C2P6. COMPOSICION Y ABUNDANCIA DE POBLACIONES FUNGICAS Y BACTERIANAS Y SUS ACTIVIDADES: RESPUESTA AL MANEJO AGROECOLOGICO	280
Chavarria, D.N.; Pérez Brandan, C.; Serri, D.L.; Meriles, J.M.; Restovich, S.B.; Andriulo, A.E.; Jacquelín, L. y Vargas Gil, S.	
C2P7. LA INTENSIFICACION DE LAS ROTACIONES DE CULTIVOS MODIFICA LAS ACTIVIDADES ENZIMATICAS DEL SUELO	286
Covelli, J.M.; Gabbarini L.A.; Robledo, N.B. y Wall L.G.	
C2P8. RIZOBIOS NATIVOS NODULANTES DE <i>MEDICAGO SATIVA</i> CON POTENCIAL BIOFERTILIZANTE	287
Di Barbaro, María Gabriela; Andrada, Horacio Enrique; Alurralde, Ana Lilia; Viale, Sixto Raúl y Batallán Morales, Silvana Rosa	
C2P9. RESPUESTA DE LA MICROBIOTA A LA APLICACIÓN DE BIOCHAR EN SUELOS CON DIFERENTES GRADOS DE DETERIORO EDÁFICO	288
Dominchin, M.F.; Verdenelli, R.A., Aoki, A.; Marín, R.H.; Vargas Gil, S. y Meriles, J.M.	
C2P10. AISLAMIENTO DE ADN PARA ANÁLISIS MOLECULAR DE COMUNIDADES MICROBIANAS A PARTIR DE SUELOS PATAGÓNICOS	289
El Mujtar, V.A.; Prack McCormick, B.P.; Cardozo, A.; De Grazia J. y Tittonell, P.A.	
C2P11. ANÁLISIS PRELIMINAR DE COMUNIDADES DE HONGOS MICORRÍCICOS ARBUSCULARES EN RIZOSFERAS DE <i>CYNARA CARDUNCULUS</i>	290
Fernández Di Pardo, A.; Mancini, M.; Cravero, V. y Gil-Cardeza, M.L.	
C2P12. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS AL MONOCULTIVO DE SOJA A TRAVÉS DE LA DIVERSIDAD DE HONGOS MICORRÍCICOS ARBUSCULARES	291
Fernandez-Gnecco, G.A.; Barbieri, P.A.; Consolo, V.F. y Covacevich, F.	

C2P13. EL ANÁLISIS DE LÍPIDOS DEL SUELO PERMITE DIFERENCIAR SUELOS CON DIFERENTE INTENSIDAD DE ROTACIÓN DE CULTIVOSA.	292
Ferrari, E.; Covelli, J. y Wall, L.G.	
C2P14. EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE <i>EISENIA ANDREI</i> COMO INDICADOR BIOLÓGICO DE UN SUELO AGRÍCOLA TRATADO CON HERBICIDAS	298
Ferremi, A.; Hergenrether, P. e Introcaso, R.	
C2P15. CANGREJALES DEL PARQUE NACIONAL CAMPOS DEL TUYÚ. CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y ACTIVIDAD ENZIMÁTICA DEL SUELO	304
Ferreri, N.A.; Abarca, C.L.; Troncozo, M.I.; Larrieu, L.; Millán, G.; Merani, V.H.; Cabello, M.N. y Eláfades, L.A.	
C2P16. ANALISIS METAGENÓMICO DE SUELOS CON DIFERENTE INTENSIFICACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN DE CULTIVOS	305
Figuerola, E.; Frene, J.P.; Erijman, L. y Wall L.G	
C2P17. MODIFICACIÓN DEL MÉTODO TRADICIONAL DE EXTRACCIÓN DE NEMATODOS FLOTACIÓN-CENTRIFUGACIÓN	306
García, R.J.; Comezaña, M.M. y Rodríguez, R.A.	
C2P18. RESPUESTA DE LA COMUNIDAD ALGAL AL IMPACTO DEL CASTOR	309
González Garraza, G.; Moretto, A.S; Escobar, J. y Mansilla, R.	
C2P19. ¿ACTUAN LOS COMPOST COMO INOCULO DE ENZIMAS MICROBIANAS?	310
Gonzalez-Polo, M.; Satti, P.; Crego, P. y Mazzarino, M.J.	
C2P20. EFECTO DE LOS APORTE AÉREOS Y DE RAÍCES DE MELILOTUS SOBRE MICROORGANISMOS DEL SUELO	316
Gregorutti V.C. y Caviglia O.P.	
C2P21. MORFOLOGÍA DE UN CILIADO (PROTISTA) EDÁFICO DEL PARQUE PROVINCIAL SALTO ENCANTADO, MISIONES	322
Küppers, G.C.; Alfaro, E.R. ¹ y González Garraza, G.C.	
C2P22. PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y SU EFECTO SOBRE LA MICORRIZACIÓN, NUTRICIÓN FOSFATADA Y PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE TOMATE	323
Lorenzo, M.G.; Furlán, D.A.; Martinez, L.E., Miño, P.C. y Mesa, I.A.	
C2P23. CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD DE HONGOS FORMADORES DE MICORRIZAS NATIVOS EN RESPUESTA AL AGREGADO DE CALCITA	330
Mañana, B.; Vacca, S.; Barbieri, P.A.; Sainz Rozas, H.R. y Covacevich, F.	
C2P24. IMPACTO DE LA FERTILIZACIÓN A LARGO PLAZO SOBRE LA ESTRUCTURA Y FUNCIONALIDAD DE LA COMUNIDAD MICROBIANA	336
Ortiz, J; Faggioli, V.S. ; Ghio, H.; Boccolini, M.F. ; Ioele, J.P.; Tamburrini, P. ; García, F. y Gudelj, V.	
C2P25. EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS EN LA PRODUCCIÓN DE SOJA Y FUNCIONALIDAD DE LA COMUNIDAD MICROBIANA	342
Ortiz, J.; Faggioli V.S.; Gabbarini L.; Baigorria T.; Pegoraro V.R.; Boccolini M.F. y Cazorla C.R.	
C2P26. INFLUENCIA DE <i>Brachiaria brizantha</i> COMO CULTIVO DE COBERTURA EN LOS PROCESOS MICROBIANOS DE UN SUELO DEGRADADO	343
Pérez Brandan, C.; Huidobro, J.; Alvarez, M.D. ; Meriles, J.M. y Vargas Gil, S.	

C2P27. GRUPOS FUNCIONALES DE BACTERIAS PGPB EN EL INTESTINO DE LOMBRICES (Anélidos) EN FINCA DE CAÑA DE AZÚCAR	349
Picón, M.C.; Teisaire, E.S. y Bellone, C.H.	
C2P28. MOSTAZA PARA CONTROL DE NEMATODOS FITOPATÓGENOS Y SU EFECTO EN LA BIOTA DEL SUELO.	350
Quinteros, M.; Boggiatto, E.; Sanchez, H.A.; Gallac, M.; Picon, M.C.	
C2P29. EFECTO DEL RIEGO POR GOTEO EN LAS POBLACIONES DE MICRORGANISMOS DEL SUELO EN UN CULTIVO DE LIMONEROS	351
Quinteros, M.; Sanchez, H.A.; Boggiatto, E.; Picon, C.; Gallac, M.	
C2P30. RESPIRACIÓN MICROBIANA EN ROTACIONES DE CULTIVOS	352
Quiñónez Vera, L.R.; Cubilla Andrade, M.M.; González Blanco, A.N.; Rasche Álvarez, J.W.; Fatecha Fois, D.A.; González Cáceres, E.; Duarte Monzón, A.D. y Santacruz, D.E.	
C2P31. EFECTOS DE LA INTENSIFICACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN DE CULTIVOS SOBRE LOS MICROAGREGADOS DE SUELO	355
Robledo N.B., Gabbarini L.A. y Wall L.G.	
C2P32. EFECTO DEL GLIFOSATO SOBRE PARÁMETROS MICROBIANOS DEL SUELO	356
Rodríguez, H.A.; De Grazia, J.; Gagey, M.C.; Barrios, M.B.; Sokolowski, A.C.; Prack McCormick, B.P. y Paladino, I.R.	
C2P33. COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE VARIABLES ORGÁNICAS DEL SUELO EN DIFERENTES AMBIENTES BAJO AGRICULTURA CONTINUA	357
Rodríguez, H.A.; Arakelián, D.A.; De Grazia, J.; Gagey, M.C.; Barrios, M.B.; Prack McCormick, B.P. y Sokolowski, A.C.	
C2P34. BIOCONTROL DE <i>Sclerotinia Sclerotiorum</i> POR CEPAS DE <i>BACILLUS</i> EN EL CULTIVO DEL POROTO (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	358
Sabaté, D.C.; Huidobro, J.; Alvarez, M.D.; Audisio, M.C. y Pérez Brandan, C.	
C2P35. TOMOGRAFÍA DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA: ¿TÉCNICA PARA DETERMINAR LAS MODIFICACIONES EN SUELOS CON HORMIGAS CORTADORAS DE HOJAS?	363
Sabattini, J.A.; Diaz, E.L.; Hernandez, J.P.; Cian, J.C.; Sabattini I.	
C2P36. FUNCIONES DE LA COMUNIDAD MICROBIANA COMO EJES DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL SUELO	370
Serri, D.L.; Oberto, R.; Chavarría, D.; Boccolini, M.; Galarza, C.; Chiófalo, S.; Manrique, M.; Suelo, R.; Fernández Belmonte, M.C.; Miranda, J.; Alvarez, C.; Vettorello, C.; Bustos, N.; Apezteguía, H.; Mattalia, L.; Cholaky, C.; Mortola, N.; Romaniuk, R. y Vargas Gil, S.	
C2P37. DIVERSIDAD MICROBIANA DEL SUELO: PERFIL FOSFOLIPÍDICO DE LAS COMUNIDADES EN RESPUESTA A LA INTENSIFICACIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE	371
Serri, D.L.; Chavarría, D.; Salvagiotti, F.; Bacigalupo, S.; Meriles, J. y Vargas Gil, S.	
C2P38. RESPUESTAS BIOQUÍMICAS DE LOS MICROORGANISMOS DEL SUELO A LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS SILVOPASTORILES	372
Silberman, J.E.; Albanesi, A.S.; Medina, J. y Grasso, D.	
C2P39. AVANCES EN EL USO DE BIOFERTILIZANTES EN SORGO AZUCARADO SOBRE SUELOS SALINO-SÓDICOS DE TUCUMÁN	373
Tonatto J.; Tortora M. L.; Casen S. y Romero E. R	

C2P40. EFECTO DE LA INTENSIFICACIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE SOBRE INDICADORES MOLECULARES Y BIOQUÍMICOS EDÁFICOS	378
Vallasciani, M.; Ferreras, L; Toresani, S; Boccolini, M; Bortolato, M; Schiavón, M.E.; Ortíz, J.; Fiori, E.G. y Saperdi, A.	
C2P41. DESCOMPOSICION DE RESIDUOS Y ACTIVIDAD MICROBIANA: EFECTO DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO	384
Viruel, E.; Banegas, N.R.; Nasca, J.A. y Maza, M.	
C2P42. EFECTO DE LA INTERSIEMBRA PASTURA-MAÍZ SOBRE LA MICROBIOTA EDÁFICA EN SISTEMA PASTORIL BOVINO DEL CHACO SEMIÁRIDO	385
Viruel, E.; Maza, M., Nasca, J.A. y Banegas, N.R.	
COMISIÓN 3: Fertilidad de suelos y nutrición vegetal	
C3P1. INVASIÓN DE <i>LIGUSTRUM LUCIDUM</i> EN BOSQUES DE <i>CELTIS EHRENBERGIANA</i> : IMPACTO EN LAS PROPIEDADES DEL SUELO	386
Abarca, C.L.; Merani, V.H.; Larrieu, L.; Millán, G.; Barrera, M.D.; Ferreri, N. y Velazquez, M.S.	
C3P2. CAÑA DE AZÚCAR: FERTILIZACIÓN NITROGENADA DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL	392
Alonso, L.G.; Leggio Neme, M.F.; Fernández González, P.E.; Quintana, Diego y Romero, Eduardo R.	
C3P3. RESPUESTA A LA FERTILIZACION NITROGENADA EN TRIGO DEL SURESTE Y CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	393
Álvarez, L.; Pugliese, G.; Saks, M. y Noellemeyer, E.	
C3P4. EL USO DEL SUELO AFECTÓ MÁS AL FÓSFORO INORGÁNICO QUE AL ORGÁNICO EN LA REGIÓN PAMPEANA	399
Álvarez, R.; Gangi, D.; Caffaro, M.; Molina, C. y Berhongaray, G.	
C3P5. MODELIZACIÓN DEL IMPACTO DE LA COSECHA DE RASTROJO SOBRE EL CARBONO ORGÁNICO DE SUELOS PAMPEANOS	403
Álvarez, R. y De Paepe, J.L.	
C3P6. LA MINERALIZACIÓN DE NITRÓGENO CONTROLA LA PRODUCTIVIDAD DE LOS SUELOS PAMPEANOS	409
Álvarez, R.; De Paepe, J.L.; Giménez, A.V.; Recondo, V.; Pagnanini, F.; Mendoza, M.R.; Caride, C.; Ramil, D.; Facio, F. y Berhongaray, G.	
C3P7. ESTADO ACTUAL DE SATURACIÓN CON BASES EN HAPLUODES DEL OESTE DEL ÁREA AGRÍCOLA DE TUCUMÁN	413
Arroyo, E.A.; Aranda, N.D., Sanzano, G.A., Rojas Quinteros H.C. y Navarro Di Marco J.P.	
C3P8. ENCALADO EN SUELOS SUBTROPICALES DEL NORESTE ARGENTINO	417
Barbaro, S.; Iwasita, B.; Guerrero, D.; Bálsamo, M.; Sosa, D.; Moretti, L.; Albaracín, S. y Alvarenga, F.	
C3P9. DISTANCIAMIENTO ENTRE HILERAS Y EFICIENCIA DE USO DE FOSFORO EN MAÍZ BAJO SIEMBRA DIRECTA	418
Barbieri, P.A.; Echeverría, H.E.; Sainz Rozas H.R., y Andrade, F.H.	
C3P10. RESPUESTA DEL CULTIVO DE SOJA (<i>Glycine max.</i>) AL AGREGADO DE ZINC Y BORO	423
Barbieri, P.A.; Sainz Rozas, H.R.; Echeverría, H.E.; Salvagiotti, F.; Ferraris, G.H.; Sánchez, H.A.; Caceres Diaz, R.O. y Bustos, A.N.	

C3P11. BALANCE DE NUTRIENTES EN SUELOS DE TAMBOS Berhongaray, G.; Cañada, P. y Palladino, R.A.	429
C3P12. RELACIONES ENTRE VARIABLES EDÁFICAS, DE BIOMASA Y RENDIMIENTO EN CULTIVARES DE MANDIOCA IMPLANTADOS EN CORRIENTES Bertollo, J.d.J.; Paredes, F.A. y Medina, R.D.	433
C3P13. INDICADORES DE LA RESIDUALIDAD DE LA FERTILIZACIÓN CON P Y S EN UNA SECUENCIA AGRICOLA Biassoni, M.M.; Gutiérrez Boem, F.H.; Vivas, H. y Salvagiotti, F.	434
C3P14. IMPACTO DE LA AGRICULTURIZACIÓN: ANÁLISIS DE TRES PARÁMETROS DE LA FERTILIDAD DEL SUELO Bocchio, M.V.; Alonso, A.; Almirón, A.; Requesens, E.; Narvaja, V. y Mestelan, S.	435
C3P15. FERTILIZACION NITROGENADA EN EMERGENCIA Y ANTESIS EN CEBADA CERVECERA, USO DE CURVAS DE DILUCIÓN COMO HERRAMIENTA DE DIAGNOSTICO Boero, J.J.; Gomez, F.M.; Prystupa, P.; Ferraris, G.N. y Gutierrez Boem, F.H.	436
C3P16.USO DE ÍNDICES ESPECTRALES COMO DIAGNOSTICO DE NUTRICIÓN NITROGENADA EN CEBADA CERVECERA Boero, J.J.; Gomez, F.M.; Prystupa, P.; Urricariet, S.; Ferraris, G.N. y Gutierrez Boem, F.H.	442
C3P17.USO DE DIGESTATO COMO BIOFERLIZANTE DERIVADO DE LA GENERACIÓN DE BIOGÁS Bongiovanni M.D., Marzari R. y Amin, S.	448
C3P18. APORTE DE LA FERTILIZACIÓN FOSFATADA DE LARGO PLAZO A LAS FRACCIONES ORGÁNICAS DE FÓSFORO DEL SUELO Bressan, E.S.; Appelhans, S.C.; Barbagelata, P.A., y Melchiori, R.J.M.	454
C3P19. FITASAS PURIFICADAS COMO ALTERNATIVA PARA APROVECHAR EL P ORGÁNICO DEL SUELO Caffaro, M.M.; Hernández, A.I. y Rubio, G.	460
C3P20. FERTILIZACIÓN CON BORO EN PAPA PARA INDUSTRIA Cassino, M.N.; Fioriti, P.; Giletto, C.M.; Zamuner, E.C. y Barbieri, P.A.	461
C3P21. EFECTO DEL TIPO DE SUELO Y COMPOST EN LA DISPONIBILIDAD Y RIESGO DE PÉRDIDA DE P Castán, E.; Gonzalez-Polo, M.; Satti, P. y Mazzarino, M.J.	466
C3P22. DOSIS OPTIMA DE N Y EUN EN MAÍZ PARA DISTINTAS ZONAS DE MANEJO Cerliani, C.; Esposito, G.; Gastaldi, L. y Naville, R.	472
C3P23. DIGESTATOS DE BIOGÁS COMO FUENTE DE NUTRIENTES PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE CENTENO Chilano, Y.; Bongiovanni, M.D.; Amín, M.S.; Marzari, R.; Mattalia, M.L.; Barlasina, V. y Sgarlatta, B.	473
C3P24. NUTRICIÓN VEGETAL Y SIMBIOSIS MICORRÍCICA ARBUSCULAR EN ESPECIES FORRAJERAS ANTE EL AUMENTO DEL FÓSFORO EDÁFICO Chippano, T.; Fernández López, C.; Cofré, N.; Mendoza, R. y García, I.	478

C3P25. EVALUACIÓN DE FERTILIZANTES NITROGENADOS EN LIMONERO (<i>Citrus limón</i>) EN TUCUMÁN	479
Correa, R.; Sosa, F.; Romero, J.; Navarro Di Marco, J.; Sanzano, A. y Rojas Quinteros, H.	
C3P26. DIAGNÓSTICO DE FERTILIDAD EN SUELOS BAJO PRODUCCIÓN ORGÁNICA EXTENSIVA: UN CASO DE ESTUDIO	485
De Siervi, M.; Grandoli, I. y Tolaba Tugues, M.A.	
C3P27. CAMBIOS EN UN ARGIUUDOL AL IMPLEMENTAR SISTEMAS AGRICOLAS INTENSIFICADOS	486
Díaz-Zorita, M.; Poggio, S.L. y Peper, A.M.	
C3P28. APLICACIÓN DE ESTIÉRCOL DE FEEDLOT: EFECTO SOBRE EL CULTIVO DE MAÍZ Y ALGUNAS PROPIEDADES DE SUELO	491
Diez, M.; Lardone, A.; Barraco, M.; Sardiña, C. y Méndez, D.	
C3P29. EL NITRÓGENO INCREMENTA LA PROTEÍNA EN GRANO Y SUBPRODUCTOS DE GIRASOL	496
Diovisalvi, N.; Reussi Calvo, N.; Izquierdo, N., Echeverría, H.; Divito, G. y García, F.	
C3P30. COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA DETERMINAR NITRÓGENO EN GRANO DE GIRASOL	502
Diovisalvi, N.; Izquierdo, N.; Reussi Calvo, N. y Echeverría, H.	
C3P31. FERTILIZACIÓN FOSFATADA CON ENMIENDAS ORGÁNICA E INORGÁNICA EN MAÍZ CHIPÁ (<i>Zea mays</i> L. subsp. <i>amylacea</i> (Sturtev))	508
Duarte, A.D.; González, E.; Quiñonez, L.R.; Enciso, D.; Rasche, J.W. y Leguizamón, C.A.	
C3P32. CONTRIBUCIÓN DE LA FIJACIÓN BIOLÓGICA DEL NITRÓGENO Y RESPUESTA A LA INOCULACIÓN EN ARVEJA Y VICIA	513
Enrico, J.M.; Piccinetti, C.F.; Barraco, M.R.; Agosti, M.B.; Eclesia, R.P. y Salvagiotti, F.	
C3P32A. FERTILIZACIÓN CON AZUFRE: EFECTO SOBRE LA CALIDAD INDUSTRIAL DEL TRIGO PAN EN EL SUDESTE BONAERENSE	514
Eriksen, K.; Carciochi, W.D.; Divito, G.A.; Abbate, P.E.	
C3P33. DENSIDAD ÓPTIMA DE SIEMBRA EN MAÍZ Y SU INTERACCIÓN CON LA OFERTA NITROGENADA	520
Esposito, G.; Cerliani, C. y Naville, R.	
C3P34. COMPOST DE CORRAL DE ENCIERRO DE FEEDLOT: MINERALIZACIÓN DEL N EN MEZCLAS CON SUELO	521
Facciuto, S.; Alonso, A.G.; Oliva, F.; Lett, L.A.C. y Mestelan, S.A.	
C3P35. APLICACIÓN DE FERTILIZANTES ORGÁNICOS-PELLETS CON SEMBRADORAS CONVENCIONALES	522
Ferrari, J.L.; Dosanto, A.M.; Tittonell, P.A.; Reuque, R. y Gazzotti, J.I.	
C3P36. EXTRACCIÓN DE BASES DEL MODELO PRODUCTIVO, EN LOS SUELOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	526
García, M. G y Presutti, M.	
C3P37. ¿QUE SUCEDE CON LAS FORMAS DE FÓSFORO CUANDO SE UTILIZAN CULTIVOS DE COBERTURA EN SUELOS DEGRADADOS?	532
Giannini, AP.; Irizar AB. y Andriulo, AE.	

C3P38. MICRONUTRIENTES EN SUELOS SEGÚN DOS SOLUCIONES EXTRACTORAS: MODELOS DE CORRELACIÓN ENTRE MEHLICH-3 Y DTPA-TEA Giannini Kurina, F.; Balzarini, M.; Rampoldi, E.A. y Hang, S.	533
C3P39. INDICES ESPECTRALES PARA MONITOREAR EL ESTRÉS DE N EN PAPA PARA INDUSTRIA Giletto, C.; Ortega, V.; Mateos Inchauspe, F.; Cambareri, M. y Echeverría, H.	539
C3P40. EVALUACIÓN DEL NDVI PARA DELINEAR ZONAS DE MANEJO DE NITRÓGENO PARA EL CULTIVO DE MAÍZ Girón, P. y Pagani, A.	545
C3P41. N Y S EN CEBADA CERVECERA: EFICIENCIAS DE UTILIZACIÓN Y SUS COMPONENTES Gómez, F.M.; Boero, J.J.; Prystupa, P; Ferraris, G. y Gutiérrez Boem, F.H.	552
C3P42. EFECTO DE DOS TIPOS DE FERTILIZANTES FOLIARES SOBRE EL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE ALGODÓN Gomez N.A.; Pastori Saino, N.d.L. y Sanchez M.C.	558
C3P43. VALORIZACION INICIAL DE ESTRATEGIAS DE FERTILIZACION EN LA REGION PAMPEANA Grasso, A.A. y Diaz-Zorita, M.	564
C3P44. ALTERNATIVAS PARA INCREMENTAR LA SUSTENTABILIDAD EN SECUENCIAS BASADAS EN EL CULTIVO DE SOJA Gudelj, V.J.; Gudelj, O.E.; Conde, M.B.; Lorenzon, C.A.; Vallone, P.S. y Galarza, C.M.	569
C3P45. CONTRIBUCIÓN DE LAS RAÍCES Y LA FIJACIÓN BIOLÓGICA AL BALANCE DE NITRÓGENO EN SOJA. Kehoe, E.; Rubio, G. y Salvagiotti, F.	575
C3P46. RESPUESTA A NITROGENO DEL TRIGO CONTINUO EN UN ENSAYO DE LARGA DURACION BAJO SIEMBRA DIRECTA Kuessling, R.J.; Martinez, J.M. y Ron, M.M.	576
C3P47. DISPONIBILIDAD DE CATIONES BÁSICOS EN SUELOS AGRÍCOLAS Y PRÍSTINOS DE LA REGIÓN PAMPEANA Larrea, Gastón. E.; Sainz Rozas, Hernán.; R.Eyherabide, Mercedes.; Puricelli, Marino. M. y Wyngaard, Nicolás	582
C3P48. VARIABILIDAD ESPACIAL DE CATIONES BÁSICOS EN SUELOS AGRÍCOLAS Y PRÍSTINOS DE LA REGIÓN PAMPEANA Larrea, G.E.; Sainz Rozas, H.R; Puricelli, M.M.; Eyherabide, M. y Wyngaard, N.	588
C3P49. CONCENTRACIÓN DE FÓSFORO EN PECÍOLO COMO INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL CULTIVO DE PAPA Lattour, K.; Zamuner, E.C.; Reussi Calvo, N.I. y Echeverría, H.E.	593
C3P50. EFECTO DE LA FERTILIZACION DEL CULTIVO DE COBERTURA EN AMBIENTES CONTRASTANTES DEL NOROESTE BONAERENSE Lobos, M.; Miranda, W.; Rampo, M.; Barraco, M. y Girón P.	598

C3P51. FACTORES QUE CONDICIONAN LA DISPONIBILIDAD DE FÓSFORO EN SUELOS BAJO SIEMBRA DIRECTA DEL SUDOESTE BONAERENSE	604
López, F.M.; Duval, M.; Martínez, J.M.; Gabarini, L. y Galantini, J.	
C3P52. EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA (DOSIS X MOMENTO) SOBRE LA CALIDAD DEL GRANO DE TRIGO PAN	610
Manlla, A.; Castellarín, J. y Magnano L.	
C3P53. TECNOLOGÍAS DE FERTILIZACIÓN CON ZINC EN MAÍZ	611
Martínez Cuesta, N.; Carciochi, W.; Sainz Rozas, H.; Eyherabide, M.; Wyngaard, N.; Colazo, J.C.; Ferraris, G.; Salvagiotti, F. y Barbieri, P.	
C3P54. RESPUESTA A LA FERTILIZACIÓN CON BORO EN MAÍZ	617
Martínez Cuesta, N.; Wyngaard, N.; Sainz Rozas, H.; Eyherabide, M.; Carciochi, W. y Barbieri, P.	
C3P55. EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN TRIGO CONTINUO SOBRE EL NITRÓGENO MINERALIZABLE DEL SUELO	623
Martínez, J.M.; Kiessling, R.J. y Ron, M.M.	
C3P56. PROGNOSIS DE NITRÓGENO EN PAPA PARA INDUSTRIA EN EL SUDESTE BONAERENSE	629
Mateos Inchauspe, F.; Giletto, C.; Reussi Calvo, N. y Echeverría, H.E.	
C3P57. EFECTO DEL AGREGADO DE LOMBRICOMPUESTO EN LA PRODUCCIÓN DE ROSELLAS (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	635
Mijaluk, A.D. y Rojas, J.M.	
C3P58. EFECTO DEL FRACCIONAMIENTO DE NITRÓGENO EN CEBADA PARA AMBIENTES CONTRASTANTES DE LA REGIÓN PAMPEANA	640
Orcellet, J.M.; Reussi Calvo, N.I.; Queirolo, I.; Sainz Rozas, H. y Prystupa, P.	
C3P59. COMPARACIÓN DE FUENTES NITROGENADAS EN TRIGO Y MAÍZ	646
Pautasso, J.M.	
C3P60. FERTILIZACIÓN DE AVENA Y RAIGRÁS	652
Pautasso, J.M. y Quinodóz, E.	
C3P61. UN NUEVO ENFOQUE DE LA TELEDETECCIÓN PARA LA PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO DEL MAÍZ Y MANEJO DE NITRÓGENO	658
Peralta, N.R.; Di Matteo, J.A.; Ferreyra, J.M.; Melchiori, R.; Sainz Rosas, H. y Bianchini, A.	
C3P62. RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE SPAD Y NITRÓGENO FOLIAR EN RESPUESTA A DIFERENTES TIPOS DE EFLUENTES PECUARIOS	662
Peretti, R.M.; Imvinkelried, H.; Ghiberto, P.J. e Imhoff, S.	
C3P63. APORTE DE NUTRIENTES MEDIANTE EFLUENTES LÍQUIDOS DE CERDO, RENDIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL EN MAÍZ	663
Peretti, R.M.; Rivero, G.; Nicollier, J.; Zuber, S. y Ghiberto, P.J.	
C3P64. LAS RESPUESTAS DE MAÍZ Y SOJA A LA FERTILIZACIÓN CON FOSFORO VARIAN SEGÚN CONDICION PRODUCTIVA SITIO-ESPECIFICA	667
Pérez, G. y Díaz-Zorita, M.	

C3P65. SUSCEPTIBILIDAD A LA ACIDIFICACIÓN EDÁFICA POR EXTRACCIÓN DE NUTRIENTES BÁSICOS POR LA AGRICULTURA EXTENSIVA BONAERENSE. Presutti, M.E.	673
C3P66. USO DE SENSORES DE CANOPEO PARA CALCULAR LA DOSIS ÓPTIMA ECONÓMICA DE NITRÓGENO EN CEBADA Queirolo, I.M.; Reussi Calvo, N.I.; Sainz Rosas, H.R.; Prystupa, P. y Divito, G.A.	679
C3P67. ¿ES SIMILAR LA RESPUESTA DE TRIGO Y CEBADA AL APORTE DE NITRÓGENO POR MINERALIZACIÓN? Reussi Calvo, N.I.; Queirolo, I.; Sainz Rozas, H.; Prystupa, P.; Diovisalvi, N.; Divito, G.A. y Echeverría, H.	685
C3P68. ÍNDICE DE CALIDAD QUÍMICA DE CUATRO GRANDES GRUPOS DE SUELOS DEL DEPARTAMENTO MERCEDES, CORRIENTES Rey Montoya, T.S.; Matteio, J.P.; Sanabria, M.C.; Grancic, C.E.; Garay, J.M., Ybarra, D.D. y Kurtz Ditmar, B.	691
C3P69. APORTE NUTRICIONAL DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE GRANOS DE TUCUMAN Robledo, G.E., Morandini, M., Sanzano, G.A.; Rojas Quinteros, H.C., Devani, M.R., Gamboa, D. y Daniel, F.	692
C3P70. EFECTO DE LA APLICACIÓN DE CAL AGRICOLA SOBRE EL PH, ALUMINIO Y FÓSFORO EN UN ULTISOL Rojas Cáceres, A.; Lares Cuevas, D.H.; Rolón Paredes, G.A.; González Cáceres, E.; Rasche Álvarez, J.W.; Duarte Monzón, A.D.; Quiñonez Vera, L.R.y Rheinhermer dos Santos, D.	697
C3P71. SORCIÓN DE P DE LOS MOLISOLES FRANCO LIMOSOS DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (ARGENTINA) Rollán, A.A.; Bachmeier, O.A.y Moreno, M.A.	701
C3P72. EXTRACCIÓN Y BALANCE DE MACRONUTRIENTES EN CAÑA DE AZÚCAR CON RIEGO POR GOTEO Y EN SECANO Romero, J.I.; Sanzano, G.A. y Romero, E.R.	702
C3P73. PARTICIÓN DE BIOMASA Y NUTRIENTES EN CAÑA DE AZÚCAR CON RIEGO POR GOTEO Y SECANO Romero, J.I.; Sanzano, G.A. y Romero, E.R.	708
C3P74. USO DEL CLOROFILÓMETRO PARA DETERMINAR LA DOSIS OPTIMA ECONÓMICA DE NITRÓGENO EN MAÍZ Sainz Rozas, H.; Reussi Calvo, N.I. y Barbieri, P.	713
C3P75. PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DEL CULTIVO DE TRIGO: EFECTO DEL AMBIENTE Y LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA Y AZUFRADA Saks, M.; Alvarez, C.; Scherger, E. y Peinetti, N.	719
C3P76. FUENTES DE FÓSFORO CON PROMOTORES DE CRECIMIENTO EN MAÍZ CHIPA (<i>Zea mays</i> L. subsp. <i>amylacea</i> (Sturtev)) Salvador, L.S.; Duarte, A.D.; González, E.; Quiñonez, L.R.; Enciso, D. y Rasche, J.W.	723

C3P77. REQUERIMIENTOS DE NUTRIENTES EN SOJA: CURVAS DE DILUCION Y ACUMULACION E INDICE DE COSECHA	727
Salvagiotti, F.; Barbagelata P.; Barraco, M.; Condori, A.; Di Mauro, G.; Enrico, J.; Echeverría, H.; Ferrari, M.; García, F.; Gudelj, V.; Ortez, O.; Rotundo, J. y Ciampitti, I.	
C3P78. PROMOTORES DE CRECIMIENTO EN COMBINACION CON DOSIS DE NITROGENO EN MAIZ DULCE IRRIGADO	728
Serván Rojas, J.J.; Quiñónez Vera, L.R.; Rasche Álvarez, J.W.; Fatecha Fois, D.A., González Cáceres, E.; Duarte Monzón, A.D., Enciso Santacruz, D.	
C3P79. EFECTO DEL ZINC SOBRE EL RENDIMIENTO Y CONTENIDO DE ALMIDÓN DE LOS TUBÉRCULOS DE PAPA PARA INDUSTRIA	731
Silva, S.E.; Vismara, M.; Almada, C.; Giletto, C.M.; Ceroli, P.S.; Zamuner, E.C. y Echeverría, H.E.	
C3P80. CAMBIOS EN LAS FORMAS DEL ZN DEL SUELO PROMOVIDOS POR LA APLICACIÓN DE RESIDUOS AVIARES COMPOSTADOS.	737
Tysko, M. y Loperfido, J.J.	
C3P81. CONTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA A LA DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO EN EL CULTIVO SUCESOR	743
Uhaldegaray, M.G.; Oderiz, J.A.; Scherger, E.D.; Frasier, I.; Fernández, R.; Pérez, M.; Quiroga, A. y Zalba, P.	
C3P82. ¿EL RENDIMIENTO DE TRIGO Y MAIZ ES AFECTADO POR EL ENCALADO EN EL SUDESTE BONAERENSE?	749
Vacca, S.; Sainz Rozas, H.; Wyngaard, N.; Reussi Calvo, N.; Ehyerabide, M.; Echeverría, H. y Barbieri, P.	
C3P83. UMBRALES DE NITRÓGENO EN SUELO PARA RENDIMIENTO Y PROTEÍNA EN GIRASOL	755
Vacca, S.; Diovisalvi, N.; Divito, G.; Reussi Calvo, N., y Echeverría, H.	
C3P84. RESPUESTA A LA FERTILIZACIÓN ORGÁNICA EN CULTIVO DE RABANITO	761
Venegas Tarancón, S.G.; Alegre Porto, C.M.; Bono, C.A.; Bordato, M.S.; Ottone Zaderej, J.H.; Arias, M.L. y Villagra, E.L.	
C3P85. EVALUACIÓN DE EFECTOS DE FERTILIZACIÓN CON BIOFERTILIZANTES EN CULTIVO DE PAPA (<i>Solanum tuberosum L.</i>)	762
Venegas Tarancón, S.G.; Villagra, E.L. y Ortiz, N.d.V.	
C3P86. INCIDENCIA DE LA FERTILIZACION FOSFATADA SOBRE EL RENDIMIENTO COMERCIAL DEL CULTIVO DE PAPA	768
Zamuner, E.C.; Giletto, C.M.; Lattour, K. y Echeverría, H.E.	
C3P87. MINERALIZACIÓN DE N APARENTE A ESCALA INTRAPARCELA	774
Zubillaga, M.M.; Di Beco, E.; Micheloud, J. y Sanahuja, M.E.	
C3P88. USO DE SENTINEL Y LA FERTILIZACIÓN N EN MAÍZ TARDÍO A ESCALA INTRAPARCELA	780
Zubillaga, M Mercedes; Leanes, Lorenzo; Osinaga, Natalia y Pérez, Maximiliano	

COMISIÓN 4: Manejo y conservación de suelos y agua. Riego y drenaje

C4P1. BALANCE DE NUTRIENTES EN LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	786
Abbona, E.; Presutti, M. y Sarandón, S.	
C4P2. NUEVAS ALTERNATIVAS DE CULTIVOS DE SERVICIOS. EXPERIENCIA EN SUELO ARENOSO FRANCO DEL SUDESTE DE CÓRDOBA.	791
Andreoni, L.; Bassino, S.; Loser, S.; Nasser Marzo, C.y Videla Mensegue, H.	
C4P3. EVALUACION DE TIERRA APOYADA EN EL SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA DE SANTIAGO DEL ESTERO.	792
Angueira, C.; Prieto, D.; López, J.; Barraza, G.; Cruzate, G.; Zader, P.; Arias, M.; Ponce, P.; Galván, L.; Infante, C.; Roldan, J.; Rufail, .; Angriman, G.; Ledesma, J.; Juárez, M.; Zamora, E.; Jacobssen, M.; Sacundo, V.; Torres, L.; Castillejo González, I.; Olmedo, G.; Sanchez de la Orden, M.; Sayago, J.M.; Vargas Gil, J.R.; Martín, R.; Basán Nickisch, M. y Andriessen, M.	737
C4P4. HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA EN ZONAS ÁRIDAS EVALUADAS PARA UN PAISAJE DE PATAGONIA NORTE.	796
Aramayo, V.; Cremona, V. y Nosetto, M.	
C4P5. USO DE UN DISPOSITIVO SENCILLO PARA RECOLECTAR MUESTRAS DE SEDIMENTOS INTEGRADAS EN EL TIEMPO.	801
Ares, M.G.; Mozo, J.; González Castelain J.; Chagas, C. y Varni, M.	
C4P6. ESTRUCTURA SUPERFICIAL EN UN HAPLUSTOL BAJO SIEMBRA DIRECTA Y ROTACIÓN DE CULTIVOS.	806
Aoki, A.M.; Alvarez, C.; Giubergia, J.P.; Ateca, M.R. y Apezteguía, H.P.	
C4P7. VARIACIÓN EN EL CONTENIDO DE C Y N POR INTRODUCCIÓN DE LEUCAENA LEUCOCEPHALA EN SISTEMAS PASTORILES.	807
Banegas, N.; Viruel, .; Corbella, R.; Plasencia, A.; y Radrizzani, A.	
C4P8. EFECTOS TEMPRANOS DE DOS SISTEMAS PRODUCTIVOS SOBRE LA CALIDAD DE UN HAPLUDOL EN FORMOSA.	808
Baridón, J.E.; Novella, C.J. y Rigonatto, G.M.	
C4P9. PROPIEDADES EDÁFICAS Y RENDIMIENTO EN UNA PASTURA LUEGO DE DIEZ AÑOS DE AGRICULTURA CONTINUA.	814
Barrios, M.B.; Sokolowski, A.C.; Gagey, M.C.; Rodríguez, H.A.; De Grazia, J.; Debelis, S.P.; Blasón, A.D.; Benavides, L.; Gilardino, M.S.; Wolski, J.E.; Paladino, I.R. y Buján, A.	
C4P10. CONSERVACIÓN DE TIERRAS EN ENTRE RÍOS: PERCEPCIÓN SOBRE LIMITANTES Y PROPUESTAS DE ADOPCIÓN DE PRÁCTICAS.	820
Beghetto S.M.; Wilson, M.G.; Benetti, P.L.; Seehaus, M.S.; Van Opstal, N.V.; Gabioud, E.A.; Rubio, F.; Cadudal, M.; Galizzi, F. y Sasal, M.C.	
C4P11. EFECTO DEL USO DE AZOSPIRILLUM Y DOS SISTEMAS DE LABRANZA EN EL RENDIMIENTO DEL MAÍZ DULCE.	827
Benavides, L., Sproviero, C., Larrandart, A., García Alba, M., Ibarra, C., Bozzo, M., Solís, A. y Malter Terrada, M.	
C4P12. INCENTIVOS ECONÓMICOS PARA LA CONSERVACIÓN DE SUELOS.	834
Benito Amaro, I.	

C4P13. MODELIZACIÓN DE LA TASA DE CICLADO DEL CARBONO ORGÁNICO EN EL PERFIL DEL SUELO.	840
Berhongaray, G. y Alvarez, R.	
C4P14. EFECTO DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA SOBRE LA DESCOMPOSICIÓN DEL RASTROJO DE SOJA EN SIEMBRA DIRECTA.	845
Boccardo, S.D. y Bonvecchi, V.E.	
C4P15. SENSIBILIDAD DEL NITRÓGENO ANAERÓBICO EN DIFERENTES SECUENCIAS DE CULTIVOS BAJO SIEMBRA DIRECTA.	846
Borisov, J.A.; Ron, M.M.; Martínez, J.M.; Manso, M.L. y Forján, H.J.	
C4P16. TRIGO CONTINUO EN UN AMBIENTE SEMIARIDO: EFECTO DE DISTINTOS SISTEMAS DE LABRANZA.	852
Bouza, M.E; De Lucia, M.P; Alzorriz, A.; Cirolini, ; Echeverría, N.E y Silenzi, J.C.	
C4P17. MATERIA ORGÁNICA, POTASIO Y FÓSFORO EN LA PLANICIE MEDANOSA DEL SUR DE CÓRDOBA.	858
Bozzer, C.; Cisneros, J.M. y Giayetto, O.	
C4P18. RESIDUOS DE LA PRODUCCIÓN GANADERA INTENSIVA Y LA FERTILIDAD DE SUELOS.	864
Cabello, M.J.; Iribarren, M.A.; Barrenechea, V.; Balbi, L.; Marchetti, S. y Correa, A.	
C4P19. DRENAJE SUBSUPERFICIAL EN UN ARGUDOL ÁCUICO DE LA REGIÓN CENTRAL DE SANTA FE.	867
Camussi, G.F.; Marano, R.P. y Ghiberto, P.	
C4P20. MODIFICACIONES EN EL PAISAJE RIBEREÑO DE LOS RÍOS SAN FRANCISCO Y EL ABRA EN EL PERÍODO 2016-2017.	873
Carreras Baldrés, J.I.; Fandos, C.; Soria, F. y Scandaliaris, P.	
C4P21. EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LA DEGRADACIÓN DEL SUELO EN SOJA EN EL CHACO SEMIÁRIDO.	879
Casali, L; Herrera, JM y Rubio, G.	
C4P22. EFECTO DEL USO DE LAS TIERRAS SOBRE LA CRIPTOFAUNA EN LA DESCOMPOSICIÓN DE RASTROJOS.	885
Cassani, M.T.; Sabatte, M.L.; Perez, S.P.; Irigoin, J.; Sfeir, A.J. y Massobrio, M.J.	
C4P23. ESTIMACIÓN DE LA EXTRACCIÓN POTENCIAL PARA EL USO SOSTENIBLE DEL RASTROJO DE LA CAÑA DE AZÚCAR.	886
Chalco Vera, J.E.; Portocarrero, R.; Fernandez de Ullivarri, E. y Acreche, M.M.	
C4P24. MODELACIÓN 2D DE INUNDACIONES EN AREAS BAJAS CON MDT DERIVADOS DE DRONES Y ASISTIDA POR IMÁGENES SENTINEL-1.	892
Chavarro Rincón, D.; Parodi, G.; Damiano, F. y Castellano S.	
C4P25. ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES SOSTENIBLES A PARTIR DE SUELOS DEGRADADOS EN EL CARIBE SECO COLOMBIANO.	898
Chavez, L.F.; Mendoza, K.; Daryuby O.S.; Rosa Caballero, A.; Lombo, D.F.	

C4P26. APORTE Y DESCOMPOSICIÓN DE BIOMASA DE UN CULTIVO DE COBERTURA EN UN HAPLUDOL TÍPICO DE CÓRDOBA.	899
Cholaky, C.; Bongiovanni, M.; Cabrera, S.; Mattalia, L.; Celli, L., Marzari, R.; Gorjon, J.; Parra, B.; Ganum, M.J. y Corigliano J.	
C4P27. ANEGAMIENTO EN EL ESTE DE CORDOBA. ANALISIS HISTORICO, MODELACION EMPÍRICA Y PERSPECTIVAS DE CORTO PLAZO.	905
Cisneros, J.M.; Degioanni, A.J. y Cantero Gutiérrez, A.	
C4P28. COMPONENTES AGROPECUARIO E HIDRULICO DEL PLAN BASICO CONSORCIO DE CONSERVACION DE SUELOS GENERAL DEHEZA (CORDOBA).	911
Cisneros, J.M.; Gonzalez, J.; Corigliano, J.; Cholaky, C.G. y Cabrera, S.	
C4P29. CONTROL DE LA EROSIÓN EÓLICA POR CULTIVOS DE COBERTURA LUEGO DE MANÍ EN EL SUDOESTE DE CÓRDOBA.	917
Colazo, J.C.; Genero, M.I. ; Montesano, A. ; Álvarez, C. ; Vicondo, M. ; Haro, R.; Veliz, L.; Cisneros, J. y Basla, W.	
C4P30. CALIDAD DE SUELO EN UN ROLADO RESPECTO AL BOSQUE NATIVO EN EL CHACO ÁRIDO SANLUISEÑO.	922
Colazo, J.C.; de Dios Herrero, J.M. ; Murray, F.; Celdrán, D. y Dupuy, J.	
C4P31. ESTUDIO DE LA DENSIFICACIÓN EDAFICA EN LOTES CON CAÑA DE AZÚCAR.	927
Corbella, R.D., Tonatto, M.J., Courel, G.F., Plasencia, A.M., Hernández, E., Apud, M. y García, J.R.	
C4P32. EFICIENCIA DE DESCOMPACTADORES EN SUELOS CAÑEROS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO.	931
Corbella, R.D., Tonatto, M.J.; Courel, G.F.; Plasencia, A.M.; Apud, M.; Hernández, E. y García, J.R.	
C4P33. DINAMICA DE LA EROSION HIDRICA Y CONECTIVIDAD HIDROLOGICA EN AMBIENTES ARENOSOS.	937
Corigliano, J.; Cisneros, J. y Gonzalez, J.	
C4P34. MANEJO CULTURAL EN CAÑA DE AZUCAR, SU EFECTO EN DENSIDAD APARENTE Y RENDIMIENTO.	943
Courel, G.F.; Corbella R.D.; Banegas, N.R. y Plascencia A.M.	
C4P35. CULTIVOS DE COBERTURA Y ABONOS VERDES EN EL SUDESTE BONAERENSE. I: ACUMULACIÓN DE AGUA PARA MAÍZ.	944
Crespo, C.; Dominguez, G.F.; Studdert, G.A. y Diez, S.N.	
C4P36. CULTIVOS DE COBERTURA Y ABONOS VERDES. II: EFECTOS EN LA DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO Y SOBRE EL RENDIMIENTO DE MAÍZ.	950
Crespo, C.; Dominguez, G.F.; Studdert, G.A. y Diez, S.N.	
C4P37. ÍNDICES DE CALIDAD DE SUELOS BAJO DIFERENTES MANEJOS.	956
Dalurzo, H.C., Paredes, F.A., Simón, C., y Guzowski, M.I.	
C4P38. ENRIQUECIMIENTO DE NITRÓGENO, FÓSFORO Y CARBONO EN LOS SEDIMENTOS GENERADOS EN UNA CUENCA DE LA PAMPA ONDULADA.	962
Darder, M.L.; Castiglioni, M.G.; Sasal, M.C. y Andriulo, A.E.	
C4P39. PRODUCCION DE VERDEOS ESTIVALES EN AMBIENTES CONTRASTANTES DEL SUDOESTE BONAERENSE.	963
De Lucia, M.P.; Bouza, M.E; Silenzi, J.C. y Echeverría, N.E.	

C4P40. DISTRIBUCIÓN DEL FACTOR LS MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL PEDEMONTE TUCUMANO.	969
Delgado, J.A.; Caldez, L.B. y Ceballos, R.B.	
C4P41. OBTENCIÓN DEL FACTOR R DE LA USLE CON EL INDICE MODIFICADO DE FOURNIER PARA LA REGIÓN NUCLEO PRODUCTIVA ARGENTINA.	974
Donda, M.; Gvozdenovich, J.; Saluzzio M. y Barbagelata P.	
C4P42. EVALUACIÓN DE CARBONILLA PARA REUTILIZACIÓN COMO SUSTRATO.	980
Dorneles, M.E.; Heyde, W.; Ferrari Usandizaga, S.C. y Fernández López, C.	
C4P43. RELACIÓN ENTRE LA PRECIPITACIÓN Y VARIABLES EDÁFICAS Y BIOLÓGICAS DE HUMEDALES DE LA PATAGONIA ÁRIDA Y SEMIÁRIDA.	981
Enriquez, A.S. y Cremona, M.V.	
C4P44. EFECTOS DE CLAUSURAS ESTIVALES SOBRE LA CALIDAD DEL SUELO EN CAMPOS COMUNALES DEL CHACO SANTIAGUEÑO.	987
Facio, F.; Fernandez, P.L.; Brasiolo, M.M.; Cotroneo, S.M. y Jacobo, E.J.	
C4P45. REINSERCIÓN DE CULTIVOS SOBRE SUELOS CON DRENAJE DEFICIENTE DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO LUJÁN.	988
Faita, E.C.; Bianchi, D.A.; Boyadjian, A.; Ros, M.A. y Reche, M.	
C4P46. LA URBANIZACION DE LAS TIERRAS CITRICO LAS EN EL DEPARTAMENTO TAFI VIEJO DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN.	992
Fandos, C.; Soria, F.J.; Scandaliaris, P. y Carreras Baldrés, J.I.	
C4P47. ESTUDIOS PRELIMINARES DE DIFERENTES FORMAS DE CARBONO EN EL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR EN TUCUMAN.	998
Fernandez de Ullivarri, J.; Corbella, R.D; Plasencia, A.; Medina, M.; Criado, A. y Digonzelli, P.A.	
C4P48. BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA EN LOS VALLES TEMPLADOS. JUJUY, ARGENTINA	1004
Fernandez, G.S.; Diez Yarade, L.G. y Torres, C.G.	
C4P49. CANTIDAD Y DISTRIBUCION DE RAICES EN PASTURAS PERENNES.	1009
Fernández, R.; Frasier, I.; Scherger, E.; Uhaldegaray, M.; Oderiz, J.; Gómez, F. y Quiroga A.	
C4P50. STOCK DE CARBONO Y NITRÓGENO EN UN HAPLUSTOL ÉNTICO BAJO DIFERENTES USOS DEL SUELO EN CÓRDOBA.	1014
Ferrero, M.R.; Basanta, M. y Alvarez, C.	
C4P51. BALANCE DE CARBONO DEL SUELO EN UNA SECUENCIAS DE CULTIVOS TRIGO/SOJA 2 da Y COLZA/SOJA 2 da.	1020
Ferro, D.A.; Pellegrini, A.E.; Chamorro, A.M.; Bezus, R. y Golik, S.I.	
C4P52. IMPACTO DE LA FERTILIZACIÓN Y CULTIVOS DE COBERTURA SOBRE PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL SUELO.	1026
Fontana, M.B.; Novelli, L.E.; Sterren, M.A.; Uhrich, W.G.; Benintende, S.M. y Barbagelata, P.A.	
C4P53. CULTIVOS DE COBERTURA: UNA MIRADA HACIA LOS POLICULTIVOS.	1027
Frasier, I.; Gómez, M.F.; Álvarez, C.; Barraco, M.; Raspo, S.M. ; Aria, M.T.; Scherger, E.; Adema Bernal, M.I.; Rampo M.; Noellemyer, E. y Quiroga, A.	

C4P54. CRITERIOS PARA ESTIMAR LA PROFUNDIDAD DE NAPA EN SUELOS HÍDRICOS UN ESTUDIO DE CASO EN NORPATAGONIA, ARGENTINA.	1033
Frugoni, M.C. y Falbo, G.	
C4P55. REGENERACIÓN DE LA ESTRUCTURA EDÁFICA POR EFECTO DEL AGREGADO DE ENMIENDAS ORGÁNICAS E INORGÁNICAS.	1039
Gabioud, E.A.; Sasal, M.C.; Wilson, M.G.; Seehaus, M. y Raggi, S.	
C4P56. EFECTO DE APLICACIONES DE CAMA DE POLLO Y YESO SOBRE LA INFILTRACIÓN EN ARGIUDOLES BAJO SIEMBRA DIRECTA.	1045
Gabioud, E.A.; Wilson, M.G.; Sasal, M.C.; Chagas, C.I.; Van Opstal, N.V. y Barón, H.J.	
C4P57. NITRÓGENO MINERALIZADO EN ANAEROBIOISIS COMO INDICADOR DE LA ESTABILIDAD DE AGREGADOS.	1051
García, G.V.; Studdert, G.A.; San Martino, S.; Wyngaard, N.; Reussi Calvo, N.I. y Covacevich, F.	
C4P58. NITRÓGENO MINERALIZADO EN ANAEROBIOISIS EN MACROAGREGADOS COMO INDICADOR DE SALUD EDÁFICA.	1057
García, G.V.; Studdert, G.A.; San Martino, S.; Wyngaard, N.; Reussi Calvo, N.I. y Covacevich, F.	
C4P59. TRATAMIENTO DE AGUA BICARBONATADA SODICA UTILIZADA PARA RIEGO SOBRE UN SUELO DEL SUDOESTE BONAERENSE.	1063
García, R.J; Suñer, L.; Goñi, L.; Sarti, M. y Laurent, G.	
C4P60. LA INCLUSIÓN DE CULTIVOS DE SERVICIO PARA USO FORRAJERO ¿AFECTA EL CARBONO DE SUELO?	1067
Girard, R.; Eclesia, R.P.; Ojeda, J.J.; Piñeiro, G. y Caviglia, O.	
C4P61 VARIACIONES DE SUPERFICIE Y TIEMPO DE PASTOREO SOBRE LA ALTURA DEL PASTO, HUMEDAD Y COMPACTACIÓN DEL SUELO.	1072
González Cáceres, E.; Rasche Álvarez, J.W.; Duarte Monzón, A.D.; Quiñonez Vera, L.R.; Bonnin Acosta, J.J.; Alonzo Griffith, L.A. y Enciso Santacruz, D.	
C4P62. MICROEMBALSES PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS ESCURRIMIENTOS HIDRICOS EN LA CUENCA LA ESPERANZA (DPTO. RIO CUARTO).	1076
Gonzalez, J. y Corigliano, J.	
C4P63. OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HÍDRICO DE UN SUELO DESCOMPACTADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA.	1081
Grosso, J.A.; Weinzettel, P.; Ressia, J.M.; Bongiorno, C.V. y Dietrich, S.	
C4P64. DINÁMICA HÍDRICA EN UN SUELO BAJO DESCOMPACTACIÓN MECÁNICA. RESPUESTA EN RENDIMIENTO Y CALIDAD DEL CULTIVO DE TRIGO.	1087
Grosso, J.A.; Ressia, J.M.; Bongiorno, C.V.; Weinzettel, P.; Mendivil, G.; Lázaro, L. y de Pablo, C.	
C4P65. VARIACIÓN CRONOLÓGICA DE LA SOSTENIBILIDAD EDÁFICA EN SISTEMA SOJA-MAÍZ-TRIGO EN SIEMBRA DIRECTA. TUCUMÁN, ARGENTINA.	1093
Guillén, S.C.; Corbella, R.D.; Vidal, P.J.; Grancelli, S.M.; Canelada Lozzia, M.I.; Juri, S. y Arraiza, M.P.	
C4P66. APROXIMACIÓN AL USO DE LA HERRAMIENTA: SOIL-LANDSCAPE ESTIMATION AND EVALUATION PROGRAM.	1099
Havrylenko, S.; Espindola, A. y Damiano, F.	
	1027

C4P67. ESTIMACIÓN DEL PUNTO DE MARCHITEZ PERMANETE EN SUELOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.	1100
Hernandez, J.P.; Díaz, E.L. y Cerana, J.	
C4P68. APORTE DESDE LA PAMPA ONDULADA ARGENTINA A LA “INICIATIVA 4 POR MIL”.	1105
Irizar, A.B.; Milesi, L.A.; Giannini, A.P. y Andriulo, A.E.	
C4P69. EVALUACIÓN DE INDICADORES DE SALINIZACIÓN/SODIFICACION EN SUELOS BAJO RIEGO COMPLEMENTARIO, EN SUIPACHA, PROVINCIA DE BS. AS.	1106
Iseas, M.S.; Sainato, C.M.; Romay, C. y Márquez Molina, J.J.	
C4P70. CALIDAD Y CANTIDAD DE SUSTANCIAS HUMICAS BAJO USOS CONTRASTANTES. RELACION CON CATIONES MULTIVALENTES.	1110
Kloster, N; Fernández, R, Puccia, V. y Avena, M.	
C4P71. ESTUDIO A ESCALA DE SITIO SOBRE IMPACTO DE LA SIEMBRA DIRECTA EN LA ESTABILIZACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO.	1117
Koritko, L.; Suarez, A.; Anriquez, A.; Silberman, J. y Albanesi, A.	
C4P72. PROFUNDIDAD EFECTIVA DEL SUELO Y RENDIMIENTOS DE TRIGO EN EL SUDOESTE BONAERENSE.	1118
Krüger, H.R.; Frolla, F.D. y Zilio, J.P.	
C4P73. VALORACIÓN ECONÓMICA DELA COMPACTACIÓN DEL SUELO EN LAS VÍAS DE SACA DE COSECHA FORESTAL.	1124
Larocca, F.; Dalla Tea F., Neifert, M. y Luna A.	
C4P74. EFECTO DEL CENTENO DE COBERTURA SECADO EN DIFERENTES MOMENTOS COMO CULTIVO POSTERIOR A MAÍZ ENSILADO.	1130
Lescano, M. y Prieto Angueira, S.	
C4P75. METODOLOGIA DE ANALISIS EXPEDITIVO DE LA EROSION HÍDRICA EN LOS VALLES Y BOLSONES DEL NORTE ARGENTINO.	1131
Maggi, A.E.; Introcaso, R.M.; Bargiela, M. y Bosio, M.	
C4P76. INFLUENCIA DEL RELIEVE SOBRE EL RENDIMIENTO DE LA CAÑA DE AZUCAR, ANALIZADO CON MODELOS MIXTOS.	1132
Manlla , A, Caldez , L., y Corbella , R.	
C4P77. SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN DE SISTEMAS SILVOPASTORILES DE CHACO.	1137
Mansilla, N.P.; Rojas J.M.; Goytía, S. Y. y Quiróz, N.	
C4P78. ADAPTACIÓN DEL SWB PARA MODELAR LA INFLUENCIA DE LA FREÁTICA SALINA SOBRE EL CRECIMIENTO DEL CULTIVO.	1143
Marcos, J. y Videla Mensegue, H.	
C4P79. USO DE INDICADORES FUNCIONALES PARA EVALUAR SUELOS EN AMBIENTES URBANOS Y PERIURBANOS.	1149
Marelli, S.E.; Lorenz, G.; Izzo, M.E. y Martín, M.F.	
C4P80. INDICES DE CALIDAD DE SUELO BAJO SISTEMAS DE LABRANZA CONTRASTANTES: EFECTOS DE LARGO PLAZO.	1150
Martínez, J.M.; Duval, M.E.; López, F.M. y Galantini, J.A.	

C4P81. EFECTO DE LA COMPACTACIÓN SOBRE ALGUNAS PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO BAJO PRODUCCIÓN EN CAÑA DE AZÚCAR.	1156
Martinez Rospilloso, J.M.; Rueda, R.G.; Colque, R. y Rospilloso Chavez, J.J.	
C4P82. INFLUENCIA DE LABRANZA VERTICAL SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE UN HAPLUSTOL TÍPICO DE CORDOBA.	1160
Mattalia, M.L.; Bongiovanni, M.D. y Cholaky C.G.	
C4P83. ESTUDIO DE LA DINÁMICA DE RESIDUOS VEGETALES EN SISTEMAS AGROPECUARIOS DE LA LLANURA DEPRIMIDA SALINA DE TUCUMÁN.	1166
Maza, M.; Viruel, E. y Banegas, N.R.	
C4P84. CAMBIO DE USO DE SUELO: ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE INDICADORES BIOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS.	1167
Maza, M.; Viruel, E. y Banegas, N.R.	
C4P85. EVOLUCIÓN DEL AGUA ÚTIL DE UN SUELO MOLISOL CON DIFERENTES CULTIVOS DE COBERTURA INVERNALES.	1168
Melgares, E.; Wingeier, A.B.; Ozust, J.D.; Eclesia, R.P.; Ocaranza B.	
C4P86. ESTIMACIÓN DE CAPACIDAD DE CAMPO Y PUNTO DE MARCHITEZ PERMENETE EN SUELO MOLISOL CON DISTINTOS CULTIVOS DE COBERTURA.	1172
Melgares, E.; Ocaranza, B.; Ozust, J.D.; Wingeier, A.B. y Gabioud, E.	
C4P87. LA DIVERSIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN DE CULTIVOS ACOPLA LOS CICLOS DE LOS ELEMENTOS MAYORES DEL SUELO.	1175
Milesi Delaye, L.A.; Andriulo, A.E.; Wilson, M.G. y Ferraro, D.O.	
C4P88. CULTIVO DE COBERTURA VICIA VILLOSA (ROTH.)-MAIZ TARDÍO: AGUA Y NITRÓGENO. CAMPAÑAS 2015/2016 Y 2016/2017.	1176
Miranda, W.R; Barraco, M. y Girón, P.	
C4P89. VALIDACIÓN DE ROTH PARA SIMULAR CAMBIOS EN LA MATERIA ORGÁNICA BAJO ROTACIONES MIXTAS Y SIEMBRA DIRECTA.	1182
Montiel, F.S.; Studdert, G.A.; Moreno, R. y Domínguez, G.F.	
C4P90. SIMULACIÓN CON AQUACROP DEL CONSUMO HÍDRICO DE CULTIVOS DE COBERTURA EN SUELOS CON INFLUENCIA DE NAPA.	1188
Morla, F.D.; Giayetto, O.; Cerioni, G.A. y Cisneros, J.M.	
C4P91. HACIA EL MANEJO ESPACIAL DE LA FERTILIDAD DE SUELOS EN LA REGIÓN PAMPEANA.	1193
Navarro, M.; Díaz, E. y Díaz-Zorita, M.	
C4P92. DEGRADACIÓN DE SUELOS EN UNA ZONA DE RIEGO. CARACTERIZACIÓN Y RECUPERACIÓN MEDIANTE SIEMBRA DIRECTA.	1199
Nazar, P.E. y Galizzi, F.A.	
C4P93. DIFERENTES ESTRATEGIAS DE BARBECHO EN CULTIVOS EXTENSIVOS: EFECTO SOBRE PROPIEDADES QUÍMICAS DEL SUELO.	1205
Novillo, B.V.; Voisin, A.; Pellegrini, A.E.; Chamorro, A.M.; Bezus, R.; Machetti, N. y Golik, S.I.	
C4P94. EVOLUCIÓN DEL AGUA ÚTIL DE UN SUELO VERTISOL CON DIFERENTES CULTIVOS DE COBERTURA INVERNALES.	1210
Ocaranza, B.V.; Wingeier, A.B.; Melgares, E.; Eclesia, R.P. y Osuzt, J.D.	

C4P95. ESTIMACIÓN DE CAPACIDAD DE CAMPO Y PUNTO DE MARCHITEZ PERMENETE EN SUELO VERTISOL CON DISTINTOS CULTIVOS DE COBERTURA.	1214
Ocaranza, B.V.; Melgares, E.; Wingeier, A.B.; Oszust, J.D.; Gabioud, E.	
C4P96. DESEMPEÑO ESTACIONAL DEL RIEGO GRAVITACIONAL A NIVEL PREDIAL.	1218
CHILECITO, LA RIOJA.	
Ochova, I.M.; Meleh, J.J. y Figueroa, P.	
C4P97. COEFICIENTES DE ESCURRIMIENTO EN 10 CAMPAÑAS AGRICOLAS PARA DIFERENTES SECUENCIAS DE CULTIVOS BAJO SIEMBRA DIRECTA.	1219
Oszust, J.D.; Wilson, M.G.; Gabioud, E.A. y Sasal, M.C.	
C4P98. ANÁLISIS DEL RIESGO DE EROSIÓN HÍDRICA EN SUELOS DEL PARTIDO DE AZUL.	1225
Palacin, E.A. y Lopez, M.E.	
C4P99. CALIDAD DEL AGUA EMPLEADA POR AGRICULTORES FAMILIARES DEL NOROESTE DE CORRIENTES.	1226
Paredes, F.A. y Langé, P.P.	
C4P100. EFECTO DE CULTIVOS DE COBERTURA, FERTILIZACIÓN Y DIFERENTES SISTEMAS DE LABRANZA SOBRE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA.	1227
Parra, B.J.; Cholaky, C.; Bongiovanni, M.D.; Cabrera, S.; Mattalia, L.; Celli, L., Marzari, R.; Gorjon, J., Ganum Gorriz, M.J. y Maseda E.	
C4P101. EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE EN UN HAPLUSTOL ÉNTICO DEL SUR DE LA REGION SEMIARIDA.	1233
Pasetti, M.S.; Bouza, M.E.; De Lucia, M.P., Silenzi J.C y Echeverría N.E.	
C4P102. EFECTO DEL MANEJO DE LA ESTEPA DE HALÓFITAS SOBRE NATRACUALFES.	1239
Pellegrini A.E.; Bossio, M.E.; Bolaños, V. y Vecchio, M.C.	
C4P103. PRODUCTIVIDAD Y EXPORTACIÓN DE NUTRIENTES EN SISTEMAS AGRONÓMICOS: EXPERIMENTACIÓN DE LARGO PLAZO EN CAMPOS DE PRODUCTORES.	1244
Peper, A.M.; Blanco, M. E.; Biganzoli, F.; Davidovich, M. y Poggio, S.L.	
C4P104. CONTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA AL BIODRENAGE EN EL OESTE BUENOS AIRES.	1245
Pereyro, A.; Quiroga, A.; Álvarez, C.; Ferro, M.; Macchiavello, A. y Varillas, G.	
C4P105. OBSERVATORIO DE SUELOS: UTILIDAD DEL MODELO DE SIMULACIÓN “FITOSIM”.	1251
Pilatti, M.A.; Vergara, J.M.; Quaino, G. y Orellana, J.A.	
C4P106. CULTIVOS DE SERVICIOS: ¿CÓMO AFECTAN LA DINÁMICA DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO?	1257
Pinto, P.; Sawchik, J.; Terra, J.; Ayala, W.; Silva, L.; Barrios, E. y Piñeiro, G.	
C4P107. CONTROL DE EROSION HIDRICA CON TERRAZAS A NIVEL DE CUENCA EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.	1263
Pioto, A.C. y Gvozdenovich, J.J.	
C4P108. MODIFICACIONES EN LA CALIDAD DEL SUELO EN PRODUCCIONES DE FRAMBUESA BAJO DIFERENTES MANEJOS.	1268
Prack McCormick, B.P.; Rodríguez, H.A.; El Mujar, V.A.; Cardozo, A.; Gagey, M.C. y Tittonell, P.A.	

C4P109. CULTIVOS DE COBERTURA EN SANTIAGO DEL ESTERO: I. BIOMASA, EVAPOTRANSPIRACIÓN Y EFICIENCIA DE USO DEL AGUA.	1269
Prieto Angueira, S.; Berton, M.C. y Ventura, J.	
C4P110. CULTIVOS DE COBERTURA EN SANTIAGO DEL ESTERO: II. DINÁMICA DEL AGUA Y COSTO HÍDRICO.	1275
Prieto Angueira, S.; Berton, M.C. y Ventura, J.	
C4P111. ANALISIS PRELIMINAR DE LA REVEGETACION NATURAL EN UNA CANTERA DE CALIZA AL NORESTE DE COMODORO RIVADAVIA.	1281
Rack, M.G. y Valenzuela, M.F.	
C4P112. REDISEÑO Y ADECUACIÓN DE CUENCAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.	1282
Ramirez, R.G.; Wilson, M.G.; Gabioud, E.A.; Oszust, J.D.; Sasal, M.C.; Cerana, J.A.; Marizza, M.S. y Sione, S.M.	
C4P113. EVALUACIÓN DE ESPECIES DE CULTIVOS DE COBERTURA EN SUELOS POST ANEGAMIENTO.	1288
Rampo, M.; Barraco, M.; Girón, P.; Miranda, W. y Lobos, M.	
C4P114. FERTILIZACION NITROGENADA EN EL CENTENO (<i>Secale cereale</i>) UTILIZADO COMO CULTIVO DE COBERTURA.	1294
Raposo, J., Fernandez, R. y Quiroga, A.	
C4P115. MEZCLA DE CULTIVOS DE COBERTURA: AUMENTO DE LA DIVERSIDAD DE ESPECIES Y MULTIBENEFICIOS AGROECOSISTEMICOS.	1300
Restovich, S.B.; Andriulo, A.E. y Portela, S.I.	
C4P116. CAMBIOS EN LOS CONTENIDOS DE CARBONO E INFILTRACIÓN POR LA INCLUSIÓN DE CULTIVOS DE COBERTURA.	1301
Rillo, S.; Alvarez, C.; Quiroga, A.; Noellemeyer, E.; Díaz Zorita, M. y Frasier, I.	
C4P117. NITRÓGENO MINERALIZADO EN ANAEROBIOISIS EN AGREGADOS COMO INDICADOR DE LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DEL SUELO.	1306
Rivero, C.; Studdert, G.A.; Tourn, S.N. y Domínguez, G.F.	
C4P118. EMPLEO DE GIS PARA IDENTIFICAR PATRONES CON EXCESO DE AGUA EN PARTIDOS DE LA PAMPA DEPRIMIDA	1312
Rodas Alonso, R.V.; Debelis, S.P. y Conde, S.B	
C4P119. CARBONO EXTRAÍBLE EN AGUA CALIENTE ¿UN MEJOR INDICADOR DE RUTINA PARA EVALUAR LA SALUD EDÁFICA?.	1317
Rodriguez, S.; Studdert, G.A.; Baeza, M.C.; Domínguez, G.F. y García, G.V.	
C4P120. COSTO HÍDRICO DE CULTIVOS DE COBERTURA INVERNALES EN EL CENTRO DE CHACO.	1316
Rojas, Julieta M.; Burdyn, Belén y Czyruk, Lorena S.	
C4P121. RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE MAÍZ Y LA DISMINUCIÓN DEL HORIZONTE A.	1328
Rougier, M.; Gvozdenovich, J. y Saluzzio, M.	

C4P122. USO EFICIENTE DEL AGUA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE CULTIVOS DE COBERTURA EN SISTEMAS MIXTOS DEL SUDOESTE BONAERENSE.	1333
Sá Pereira, E.; Kleine, C.; Rodríguez, C.; Fernández, B. y Flolla, F.	
C4P123. CAMBIOS EN PROPIEDADES FÍSICO-HÍDRICA DE SUELOS PERTENECIENTES A UNA MICROCUENCA AGRICOLA DE LA REGION SUDOESTE BONAERENSE.	1334
Sá Pereira, E.; Arroquy, G.; Quiroga, A.; Álvarez, C., Fernández, R.; Galantini, J. y Gentili, J.	
C4P124. INFILTRACIÓN CON Y SIN COBERTURA EN UN ARGIUDOL TÍPICO BAJO SIEMBRA DIRECTA.	1340
Sainz, D.; Eiza, M.; Carfagno, P.; Behrends Kraemer, F. y Chagas, C.	
C4P125. CONSUMO Y EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA EN SECUENCIAS AGRÍCOLAS CON DISTINTO GRADO DE INTENSIFICACIÓN.	1341
Sanmartí, N.; Bacigaluppo, S. y Salvagiotti, F.	
C4P126. MANEJO DEL SUELO EN CAÑA DE AZÚCAR DE SECANO CONSIDERANDO LA CAPACIDAD DE ALMACENAJE DE AGUA.	1342
Sanzano, G.A.; Arroyo, E.A. y Aranda, N.D.	
C4P127. SECUENCIAS DE CULTIVOS EN UN HAPLUSTOL TORRIORTÉNICO: SU EFECTO SOBRE ALGUNAS PROPIEDADES EDÁFICAS.	1347
Savino, P.; Azpiroz Toubes, F.J.; Azar, E.A.; Gomez, N.A. y Castiglioni, M.G.	
C4P128. EL DESAFÍO DE ENCONTRAR INDICADORES DE CALIDAD DE SUELOS (ICS) PARA AGRICULTURA FAMILIAR.	1348
Schahovskoy, N.C., Rojas, J.M. y Toledo, D.M..	
C4P129. MODELADO DE LA DINÁMICA DEL AGUA EN PASTIZALES Y PASTURAS EN SUELOS DE LA PAMPA DEPRIMIDA.	1352
Sirimarco, X.; Laterra, P.; Villarino, S.H. y Puricelli, M.	
C4P130. RELACIÓN ENTRE PROPIEDADES DEL SUELO, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE "Triticum aestivum" BAJO DOS SISTEMAS DE LABRANZA.	1358
Sokolowski, A.C.; Paladino, I.R.; Barrios, M.B.; Wolski, J.E.; Gagey, M.C.; De Grazia, J.; Rodríguez, H.A.; Debelis, S.; Rodríguez Frers, E.P. y Buján A.	
C4P131. DINÁMICA DE LA SALINIDAD Y PH DEL SUELO EN DOS LOCALIDADES DEL DEPARTAMENTO LEALES-TUCUMÁN.	1365
Sosa, F.; Bazán, P.; García, L.; Lazarte, E.; Cataldo, D.; Correa, R. y Navarro di Marco, J.	
C4P132. RIEGO DE EUCALYPTUS GRANDIS CON AGUAS RESIDUALES URBANAS EN ENTRE RIOS: MODIFICACIONES FISICOQUÍMICAS EN EL SUELO.	1371
Tesón, N.; Larocca, F.; Donna, F.; Dalla Tea, F.; Merani, V.; Larrieu, L.; Ferro, D. y Millán, G.	
C4P133. EXPERIENCIA PRODUCTIVA DE SORGO BIOENERGÉTICO BAJO CONDICIONES EDÁFICAS LIMITANTES EN TUCUMÁN – PROYECTO BIOSORGO.	1377
Tonatto J.; Corbella R.D.; Plasencia A.M.; Casen S. y Romero, E.R.	
C4P134. MINERALOGÍA DE UNA ROCA ZEOLÍTICA Y SU APTITUD PARA MEJORAR LA RETENCIÓN HÍDRICA DE UN SUELO ARENOSO.	1378
Torres Duggan, M.; Rodríguez, M.B.; Castro, L.; Leal, P. y Cozzi, G.	

C4P135. RELEVAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA RIEGO COMPLEMENTARIO EN LA REGIÓN PAMPEANA.	1385
Torres Duggan, M.; Rimski Korsakov, H.; Álvarez, C.R. y Lamelas, J.A.	
C4P136. INTENSIFICACIÓN DE SISTEMAS DE CULTIVO MEDIANTE ROTACIÓN CON PASTURAS Y SIEMBRA DIRECTA PARA MEJORAR LA MACROAGREGACIÓN.	1390
Tourn, S.N.; Studdert, G.A.; Videla, C.C. y Domínguez, G.F.	
C4P137. ROTACIONES CON PASTURAS Y SIEMBRA DIRECTA PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD Y EL CARBONO DE MACROAGREGADOS.	1396
Tourn, S.N.; Studdert, G.A.; Videla, C.C. y Domínguez, G.F.	
C4P138. ¿RESPONDEN EL pH, CLORUROS Y POTASIO DE MOSTOS Y VINOS A LA SALINIDAD EDÁFICA?	1402
Vallone, R.; Martínez, L.; Olmedo, F. y Sari, S.	
C4P139. EXPANSIÓN AGRÍCOLA EN LA CUENCA DEL ARROYO DEL TALA: EFECTO SOBRE LA EROSIÓN HÍDRICA Y CONTAMINACIÓN.	1408
Vangeli, S.; Castiglioni, M.G.; Kraemer, F.B. y Chagas, C.I.	
C4P140. EVALUACIÓN DE LA INTENSIFICACIÓN DE CULTIVOS MEDIANTE ÍNDICES DE CALIDAD DE SUELO.	1414
Vargas L.; Diez N.; Bulos L. y Costa, M.C.	
C4P141. EL CARBONO ACTIVO COMO INDICADOR DE CAMBIOS EN LA DINAMICA DEL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO.	1415
Vázquez, J.M.; Merani, V.; Larrieu, L.; Ferro, D.; Millán, G.; Muñoz, M. y Melani, E.	
C4P142. CALIBRACIÓN DE UN MODELO PARA PREDECIR LA VARIACION DE LA PROFUNDIDAD DE LA NAPA FREÁTICA.	1420
Videla Mensegue, H., Degioanni A. y Cisneros J.	
C4P143. RELACIONES FUNCIONALES ENTRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS ASOCIADOS AL CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO Y LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA-GANADERA.	1426
Villarino, S.H.; Studdert, G.A. y Laterra, P.	
C4P144. ¿CUÁLES SON LOS MECANISMOS QUE EXPLICAN LA MAYOR HUMIFICACIÓN DE LAS RAÍCES RESPECTO DE LOS RESIDUOS AÉREOS?	1432
Villarino, S.H.; Piñeiro, G. y Pinto P.	
C4P145. EVALUACIÓN DE DISTINTAS ALTERNATIVAS DE BARBECHOS SOBRE LA BIOMASA Y RENDIMIENTO DE MAÍZ Y SOJA.	1438
Voisin, A.; Novillo, B.; Chamorro, A.M.; Bezas, J.; Pellegrini, A.E.; Gelati P.R. y Golik, S.I.	
C4P146. OBSERVATORIO DE DEGRADACIÓN DE TIERRAS “CUENCA ARROYO ESTACAS (LA PAZ, ENTRE RÍOS)”.	1439
Wilson, M.G.; Sasal, M.C.; Sione, S.M.; Gabioud, E.A.; Wingeier A.B.; Van Opstal, N.V.; Oszust, J.D.; Ledesma, S.G.; Saluzzio, M.; Seehaus, M.; Beghetto S.M.; Benetti, P.; Wouterlood, N. y Therburg, A.	
C4P147. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SUELO Y ESTADO DE EROSION EN SISTEMAS GANADEROS DE MONTE.	1443
Wingeier, A.B.; Wilson, M.G.; Boffa, S.; Lezana, L.; Burns, J.; Fonseca, J.; Gregorutti, V.C.; Eclesia R., P. y Kemerer A.	

C4P148. DISTRIBUCION DE FRACCIONES ORGANICAS DE FOSFORO EN SUELOS AGRICOLAS Y PRISTINOS DEL SUDESTE BONAERENSE.	1444
Wyngaard, N.; Ferreyra, A.; Eyherabide, M.; Calandroni, M.B. y Sainz Rozas, H.R.	
C4P149. DISTRIBUCION DE FRACCIONES ORGANICAS DE NITROGENO EN SUELOS AGRICOLAS Y PRISTINOS DE LA REGION PAMPENA.	1450
Wyngaard, N.; Erdociain, M.; Carciochi, W.; Eyherabide, M.; Puricelli, M.; Calandroni, M.B. y Sainz Rozas, H.R.	
C4P150. CAMBIOS DE USO DEL SUELO Y APORTE DE CARBONO EN EL DEPARTAMENTO CASTELLANOS (SANTA FE).	1456
Zenklusen, M.C.; Basanta, M. y Sapino, V.	
C4P151. INDICADORES DE CALIDAD DE SUELO EN SISTEMAS PRODUCTIVOS CONTRASTANTES.	1462
Zilio, J.P.; Morris, D.G.; Krüger, H.R.; Frolla, F.D. y Arroquy, G.	
C4P152. EVALUACIÓN DE ALGUNAS PROPIEDADES FÍSICAS DE UN SUELO DEL SUDESTE BONAERENSE BAJO DISTINTOS SISTEMAS DE CULTIVO.	1468
Zubeldia, T.; Agostini, M.A.; Domínguez, G.F.; Studdert, G.A. y Tourn, S.N.	
COMISIÓN 5: Génesis, clasificación, cartografía y mineralogía de suelos	
C5P1. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL INTA (SISINTA): PRESENTE Y FUTURO	1474
Angelini, M.E.; Rodríguez, D.M.; Olmedo, G.F.; Pasquier, M.L.; Schulz, G.A.; Aleksa, A.S.; Angelini, H.P.; Babelis, G.C.; Barrios, R.A.; Bustos, M.V.; Carboni, G.; Casabella, M.P.; Colazo, J.C.; de Bustos, M.E.; de la Fuente, J.C.; Díaz, R.C.; Di Fede, B.E.; Escobar, D.; Escobar, L.E.; Faule, L.; Garay, J.M.; Godagnone, R.E.; Hurtado, P.; Irigoin, J.; Kurtz, D.B.; Liotta, M.A.; Medina Herrera, D.; Miraglia, H.N.; Morales Poclava, M.C.; Navarro, M.F.; Rigo, S.; Rossi, J.P.; Sánchez, J.M.; Valdettaro, R.A.; Vicondo, M.E. y Vizgarra, L.A.	
C5P2. IDENTIFICACIÓN DE SERIES DE SUELOS EN DEPARTAMENTO MONTEROS - TUCUMÁN MAPA A ESCALA DETALLADA	1479
Arroyo, E.A.; Aranda, N.D. y Sanzano, G.A.	
C5P3. LA FREÁTICA EN LA GÉNESIS DE SUELOS HIDROMÓRFICOS DEL CENTRO DE SAN LUIS (ARGENTINA).	1480
Barbosa, O.A.; Álvarez-Rogel, J.; Riscosa, D.A.; Cerdá, R.A.; Belgrano Rawson, D.N. y Mores, J.L.	
C5P4. DETECCIÓN DE CAMBIOS CON IMÁGENES DE SATÉLITE EN EL DEPARTAMENTO PELLEGRINI, SANTIAGO DEL ESTERO	1486
Boix, L. y Murua, P.	
C5P5. CARBONO ORGÁNICO EN SUELOS DE PAMPA AUSTRAL: CAMBIOS POR MATERIALES PARENTALES Y USO DE LA TIERRA	1493
Bravo, O.	
C5P6. INDICE DE DESARROLLO DEL PERFIL EN ARGIUDOLES DE LA REGION PAMPEANA	1499
Bravo, O.	
C5P7. FACTOR CLIMÁTICO PARA PREDICCIÓN DE EROSIÓN EÓLICA EN LA PROVINCIA DEL CHACO	1504
Goytía, S.Y. y Rojas, J.M.	

C5P8. PERMEABILIDAD EN HORIZONTES CON LAMELAS López, J., Degioanni, A. y Becerra, M.A.,	1505
C5P9. MAPEO DIGITAL DE CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO EN UN SECTOR DEL DEPARTAMENTO ANTA – SALTA. Morales, C.; Cáceres Díaz, R.O.; Perez Brandán, C.; Huidobro, J.	1506
C5P10. CONSIDERACIONES ACERCA DEL ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SUELOS EN EL NORESTE DE SANTIAGO DEL ESTERO Moretti, L.M.; Vizgarra, L.A.; Morrás, H.J.M.; Schulz, G.A.; Rodríguez, D.M.; Paladino, I.R.; Bressan, E.M y Laghi, J.D.	1510
C5P11. MATERIAL PARENTAL Y PEDOGÉNESIS DE SUELOS VERTICOS DEL DEPARTAMENTO LA PAZ, ENTRE RÍOS Morrás, H.J.M.	1516
C5P12. USO DE LOS MAPAS DE SUELOS EN LA TASACIÓN DE INMUEBLES RURALES Palacin, E.A.; Cattini, M.S.; Da Cruz, M.B.; Di Benedetto, W.A.; Ibarra, M.F.; Juaristi, L.J.; Lies, M.A.; Mendiondo, M.; Orona, J.A.; Rodriguez, P.R.; Viñas Redondo, A. y Santanatoglia, O.J.	1522
C5P13. ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD DE LOS SUELOS CULTIVADOS CON CAÑA DE AZÚCAR EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN - FACTORES DETERMINANTES Sanzano, G.A.; Arroyo, E.A.; Aranda, N.D.; Morandini, M.; Romero, J.I.; Sotomayor, C.; Sosa, F. y Rojas Quinteros, H.	1523
C5P14. APLICACIÓN DEL ENFOQUE GEOPEDOLÓGICO PARA EL RELEVAMIENTO SEMIDETALLADO DE SUELOS EN EL NORESTE DE SANTIAGO DEL ESTERO Vizgarra, L.A.; Moretti, L.M.; Rodríguez, D.M.; Schulz, G.A.; Tenti Vogen, L.; Mas, L.I. y Avalos, A.M.	1530
C5P15. ESTUDIO DE SUELOS DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA Zamora, E.M.; Faule, L.; Vicondo, M.E. y Carnero, M.	1536
COMISIÓN 6: Contaminación del suelo y calidad del medio ambiente	
C6P1. BIOMONITOREO DE LA CALIDAD DEL COMPOST DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MATADERO Y DE LODOS DE SEDIMENTACIÓN Altamirano, F.E.; Zankar, G.C.; Quintar, S. y Puca Saavedra, C.F.	1537
C6P2. TRANSFORMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE MATADERO CON MICROORGANISMOS EFICIENTES PARA SU APROVECHAMIENTO EN AGRICULTURA Altamirano, F.E.; Zankar, G.C.; Boccardo, R.J.; Quintar, S.; Ortega, R. y Vidaurre, J.	1541
C6P3. INFLUENCIA DEL RIEGO CON SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA OLIVARERA SOBRE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS-QUÍMICAS DEL SUELO. EXPERIMENTO EN MACETAS Alurralde, A.L.; Di Barbaro, M.G.; Gómez, P.E.; González Basso, M.V.; Espeche Acosta, E.R; Sasovsky, R.F. y Rizo, M.G.	1546
C6P4. EMISIÓNES DE OXIDO NITROSO EN PLANTACIONES DE <i>Eucaliptus grandis</i> EN ENTRE RIOS Álvarez, C.R.; Lupi, A.; Romaniuk, R.; Rimski Korsakov, H.; Fernández, P.L.; Ciarlo, E.; Cosentino, V. y Steinbach, H.	1547

C6P5. APLICACIÓN DE CAMA DE POLLO CON FINES AGRONÓMICOS EN UN SISTEMA SUELO CULTIVO DE MAÍZ Amín, M.S.; Degioanni, A. y Chilano, Y.	1553
C6P6. EFECTO DE LA MEZCLA DE CULTIVOS DE COBERTURA SOBRE LAS EMISIONES DE N ₂ O EN SISTEMAS AGRÍCOLAS Azich, P.E.; Restovich, S.B.; Vangeli, S.; Posse, G.; Camarasa, J.N. y Dalpiaz, M.J.	1557
C6P7. CAMA PROFUNDA EN PRODUCCIÓN PORCINA: EFECTO SOBRE PROPIEDADES DEL SUELO Banegas, N.; Viruel, E.; Botegal, D.; Garrappa, G.; Zimerman, M. y Maza, M.	1558
C6P8. VARIABILIDAD ESPACIAL DE LA CAPACIDAD DE ADSORCIÓN DE GLIFOSATO EN SUELOS DE CÓRDOBA Becerra, M.A.; Hang, S. y Rampoldi, E.A.	1559
C6P9. DEGRADACIÓN COMPARATIVA DE PLAGUICIDAS EN SUELOS CON DIFERENTE HISTORIA DE USO DEL CINTURÓN HORTÍCOLA DE LA PLATA Cabrera, S.M.; Zubillaga, M.S. y Montserrat, J.M.	1560
C6P10. PLAGUICIDAS EN EL PERFIL DEL SUELO. COMPARACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Caprile, A.C.; Andriulo, A.E.; Sasal, M.C. y Repetti, M.R.	1567
C6P11. COMPOSTAJE DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES Y DE ASERRADEROS EN EL VALLE ÁRIDO DE CHILECITO (LA RIOJA) Cherbiy-Hoffmann, S.U.; Figuerola, P.I. y Valdez, J.D.	1568
C6P12. COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA LA MEDICIÓN A CAMPO DE ÓXIDO NITROSOS DESDE SUELOS Cosentino, V.R.N.; Romaniuk, R.; Lupi, A.M.; Rimski Korsakov, H.; Álvarez, C.R. y Ciarlo, E.	1569
C6P13. EVOLUCIÓN DE VARIABLES FISICOQUÍMICAS EN UN SUELO BAJO RIEGO CON EFLUENTES TRATADOS EN ING JACOBACCI Cremona, M.V.; Riat, M.C.; Tanzer, L.; Velazco, V.; Sanchez, M. y Magnin, S.	1574
C6P14. ESTUDIO DE LA DINAMICA DE NUTRIENTES Y METALES EN SUELOS DE LA CUENCA MATANZA-RIACHUELO De Siervi, M; Arreghini, S. y Fabrizio de Iorio, A.	1578
C6P15. PARÁMETROS QUÍMICOS DE SUELOS AGRÍCOLAS ANTE LA APLICACIÓN DE PURINES DE CERDOS Dionisi, C.; Rubenacker, A.; Juarez, V. y Ceppi, S.	1579
C6P16. DETERMINACIÓN DEL EFECTO DE SOLVENTES ORGÁNICOS SOBRE LA ACTIVIDAD MICROBIANA DEL SUELO UTILIZANDO CALORIMETRÍA ISOTÉRMICA Dominguez, A.N.; Schabes, F.I. y Sigstad, E.E.	1580
C6P17. DETERMINACIÓN DEL COCIENTE CALORESPIROMÉTRICO ($p / r\text{CO}_2$) DE SUELOS TRATADOS CON SOLVENTES ORGÁNICOS Dominguez, A.N.; Schabes, F.I. y Sigstad, E.E.	1585

C6P18. CARACTERIZACIÓN DE UN RESIDUO AGROINDUSTRIAL PARA SU UTILIZACIÓN COMO ENMIENDA ORGÁNICA	1590
Duval, M.E.; Martínez, J.M.; García, R.J.; Pandolfo, C.E.; Presotto, A.D.; Piñeiro, A. y Miravalles, M.T.	
C6P19. OCURRENCIA Y CONCENTRACION DE GLIFOSATO EN ROTACIONES AGRICOLAS SOBRE SUELOS MOLISOLES EN EL SUDOESTE CHAQUEÑO	1594
Luzzi, J.I.; Aparicio, V.C.; Ledda, A.R. y Borelli, V.	
C6P20. DETERMINACION DE GLIFOSATO-AMPA EN SISTEMAS PRODUCTIVOS BAJO ROTACION AGRICOLA EN SUELOS MOLISOLES DEL SUDOESTE CHAQUEÑO	1600
Luzzi, J.I.; Aparicio, V.C.; Ledda, A.R.; Sauer, V.M. y Borelli, V.	
C6P21. BIOENSAYOS COMO PRUEBA DE MADUREZ EN UN COMPOST DE BIOSÓLIDOS PRODUCIDO EN BARILOCHE	1606
Madaschi, C.; Gonzalez-Polo, M. y Satti, P.	
C6P22. CÁSCARAS DE GIRASOL BIOTRANSFORMADAS Y SU POTENCIALIDAD DE USO COMO ENMIENDAS ORGÁNICAS	1612
Moisés, J.; Martínez, J.M.; Duval, M.E., Iglesias, J.O. y Galantini, J.A.	
C6P23. CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES BIOTRANSFORMADOS DESTINADOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	1618
Moisés, J.; Beltran, M. y Galantini, J.A.	
C6P24. CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y EVALUACIÓN DEL EFECTO DE EXTRACTOS DE RAC SOBRE EL CRECIMIENTO DE <i>THITONIA TUBAEFORMIS</i>	1623
Nuñez, M.; Ramos, A.M.; Tortora, M.L.; Leggio, M.F.; Romero, E. y Digonzelli, P.	
C6P25. EFECTO DEL USO DEL SUELO SOBRE EL FLUJO DE OXIDO NITROSO EN EL CHACO SUBHÚMEDO	1628
Osinaga, N.; Álvarez, C. y Taboada, M.	
C6P26. EMISIONES INVERNALES Y ESTIVALES DE ÓXIDO NITROSO EN NATRACUOLES CON Y SIN PROMOCIÓN DE <i>LOTUS TENUIS</i>	1634
Perez, M.G.; Cosentino, V.R.N.; Romanuk, R.; Bailleres, M.; Otundo, J.; Alves, B.; Taboada, M. y Costantini, A.	
C6P27. EMISIONES DE ÓXIDO NITROSO EN SUELOS CON AGREGADO DE EXCRETAS BOVINAS EN CONDICIONES AMBIENTALES CONTRASTANTES	1635
Perez, M.G.; Cosentino, V.R.N.; Romanuk, R.; Bailleres, M.; Otundo, J.; Alves, B.; Taboada, M. y Costantini, A.	
C6P28. EMISIONES DE N_2O PROVENIENTES DE DIFERENTES MANEJOS AGRÍCOLAS Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES AMBIENTALES	1636
Petrasek, M.R. y Bonvecchi, V.E.	
C6P29. MATERIALES PARENTALES DE LOS SUELOS Y SU RELACIÓN CON FLUOROSIS E HIDROARSENISMO EN AGUAS SUBTERRÁNEAS. TUCUMÁN	1637
Puchulu, M.E.; Falcón, C.; Pary, J.P.; Heilbron, C.; Alderete, M.; Lobo, M.; Ovejero, R. y Marcial, E.	
C6P30. COMPOSTAJE DE RESIDUOS VEGETALES URBANOS DESTINADO A MEJORAR SUELO EN MEZCLAS CONCENTRADAS Y DILUIDAS	1644
Ringuelet, A.; Rollán, A.; Koritschoner, J.y Blarduni, V.	

C6P31. EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE ESTIÉRCOL DE TAMBO EN VERDEOS DE INVIERNO	1648
Romay, C.; Losinno, B.N. y Urricariet, S.	
C6P32. ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL Y PÉRDIDAS DE FOSFORO Y NITRÓGENO ASOCIADAS A SECUENCIAS DE CULTIVO EN SIEMBRA DIRECTA	1654
Seehaus, M.; Gabioud, E.; Van Opstal, N; Oszust, J.D.; Wilson, M.; Beghetto, S.M. y Sasal, M.C.	
C6P33. PRESENCIA DE PLOMO EN SUELOS DE USO GANADERO EN ABRA PAMPA, JUJUY	1660
Torres, C.G.; Diez Yarade, L.G.; Fernández, G.S. y Torres, P.N.	
C6P34. EFECTOS DE GLIFOSATO SOBRE <i>EISENIA FETIDA</i> EN UN SUELO DE ENTRE RÍOS	1665
Turín, B.; Hernández, J.P.; Cerana, J. y Lallana, M.C.	
C6P35. CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS DE APORTE EN UNA CUENCA HIDROGRÁFICA PARA EL MONITOREO DE PLAGUICIDAS EN AGUA SUPERFICIAL	1671
Van Opstal, N.V.; Galizzi, F.; Sasal, M.C.; Gagneten, A.M.; Wilson, M.G.; Gabioud, E.A. y Seehaus, M.S.	
C6P36. NITRÓGENO Y FOSFORO EN AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA EN SECUENCIA MAÍZ-TRIGO/SOJA A ESCALA DE MICROCUENCA	1678
Van Opstal, N.V.; Seehaus, M.S.; Gabioud, E.A.; Oszust, J.D.; Wilson, M.G. y Sasal, Maria C.	
C6P37. ¿CÓMO AFECTAN LOS CULTIVOS DE COBERTURA LAS EMISIONES DE ÓXIDO NITROSO DEL CULTIVO POSTERIOR?	1684
Vangeli, Sebastián; Restovich, Silvina; Azich, Pablo y Posse, Gabriela	
C6P38. PANORAMA ACTUAL DEL USO DE RELLENOS SANITARIOS EN ETAPA POST-CLAUSURA Y ALTERNATIVAS DE INNOVACIÓN	1689
Zubillaga, Marta Susana; García Serra, Julieta; Zubillaga, M. Mercedes y Branzini, Agustina	
COMISIÓN 7: Enseñanza de la ciencia del suelo	
C7P1. PRÁCTICA DE EXTENSION UNIVERSITARIA PARA CARACTERIZAR EL SUELO DE UNA HUERTA ESCOLAR	1695
Acosta, A.M.; Olmos, G.V.; Biotti, R.D.y Attala, S.S.	
C7P2. APPLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA TAXONOMÍA DE SUELOS	1699
Amín, S.; Becerra, M. A.; Chilano, Y. y Parra, B.	
C7P3. PRÁCTICA EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA DEL SUELO. PARTE I	1700
Andina Guevara, D.P. y Benimeli, M.F. (ex aequo)	
C7P4. PRÁCTICA EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA DEL SUELO. PARTE II	1706
Andina Guevara, D.P y Benimeli, M.F. (ex aequo)	
C7P5. APPLICACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE TAXONOMÍA DE SUELOS	1714
Becerra, M.A.; Parra, B.; Amín, S. y Chilano, Y.	
C7P6. TALLER DE CALIDAD DEL SUELO COMO NEXO ENTRE DISTINTOS NIVELES DE ENSEÑANZA	1719
Bulos L.; Bonvecchi V.E.; Petrasek M.R.; Irigoin J. y Costa M.C.	

C7P7. IDENTIFICACIÓN DE LIMITANTES PARA LA ADOPCIÓN DE CULTIVOS DE COBERTURA EN SISTEMAS BAJO SOJA CONTINUA.	1720
Casasola, E.	
C7P8. LA INVESTIGACIÓN EN SUELOS EN ESCUELAS: PROYECTO EDUCATIVO ¡ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS!	1721
Fritz, F.G.; Lippi, G.; Duhalde, J. y Gil Libarona, V.	
C7P9. "LOS TIPOS DE SUELO DE SINSACATE": UN APORTE A LA EDUCACIÓN PRIMARIA BAJO EL METODO ABP"	1722
Fritz, F.G.; Lippi, G. y Vilchez, L.	
C7P10. UNA TRANSECTA EN LA CORDILLERA NORPATAGÓNICA COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE EDAFOLOGÍA	1728
Frugoni, María Cristina y Suárez, Adriana	
C7P11. ESTRATEGIA COMUNICACIONAL SOBRE MANEJO DE LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS. EQUIPO INTERDISCIPLINARIO PARA PENSAR Y HACER	1732
Guglielmone, P.; Bacigalupo, S.; Salvagiotti, F. y Fior, M.	
C7P12. CONQUISTA DEL DESIERTO Y LA ZANJA DE ALSINA EN 1877: UNA EXTENDIDA CALICATA	1738
Marasas P.A.	
C7P13. GENERACION DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA DEL PROCESO DE EVALUACION DE TIERRAS	1742
Novelli, Le.E; Fontana, M.B.; Gvozdenovich, J.J. ; Folmer, M.A; Saluzzio, M.F y Barbagelata, P.A.	
C7P14. CON UNA MIRADA AGRONÓMICA: ANÁLISIS CURRICULAR DE CURSOS INTRODUCTORIOS A LA CIENCIA DEL SUELO	1748
Ramos, N.M.; Alonso, A.G y Mestelan, S.A.	
C7P15. ALCANCE DE LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA DEL SUELO EN LAS UNIVERSIDADES DE PARAGUAY	1749
Rasche Alvarez, J.W.; Leguizamón Rojas, C.A.; Paniagua Alcaraz, J.R.; Quiñonez Vera, L.R.; González Cáceres, E. y Duarte Monzón, A.D.	
C7P16. PRODUCCIÓN DE SUSTRATOS ORGÁNICOS CON DESECHOS VEGETALES DE LA COMUNIDAD ESCOLAR PARA PRODUCCIÓN DE HIERBAS MEDICINALES	1754
Silva, G.L.; Furtado, Q.S; Silva, L.R.; Rodrigues, R.A. y Coutinho, É.	

C4P80. INDICES DE CALIDAD DE SUELO BAJO SISTEMAS DE LABRANZA CONTRASTANTES: EFECTOS DE LARGO PLAZO

Martínez, Juan M.¹; Duval, Matias E.²; López, Fernando M.¹ y Galantini, Juan A³.

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS)- CONICET, Bahía Blanca, Argentina. San Andrés 800. Bahía Blanca. Argentina. jmmartinez@criba.edu.ar

²Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur.

³Comisión de Investigaciones Científicas.

RESUMEN

La información científica es esencial para encontrar indicadores o índices apropiados que puedan evaluar con precisión la calidad de suelo (CS). El objetivo de este estudio fue cuantificar el efecto en el largo plazo de dos sistemas de labranza sobre indicadores e índices para evaluar la CS en un Argiudol Típico en la región subhúmeda del Sudoeste Bonaerense. En 2015, se muestreó un ensayo de larga duración (iniciado en 1986) basado en dos sistemas de labranza: siembra directa (SD) y labranza convencional (LC). Además, se muestreó un sector contiguo sin actividad antrópica (Ref.). La profundidad de muestreo en todos los tratamientos fue 0-5 y 0-20 cm. Se determinaron indicadores edáficos de la CS asociados con las fracciones orgánicas: materia orgánica (MO) y MO particulada (MOP); nitrógeno (N) orgánico (Nt); N potencialmente mineralizable (Npm) y respiración microbiana (Resp). Luego, se establecieron índices mediante el cociente entre los diferentes indicadores. Los indicadores demostraron diferencias significativas entre tratamientos en ambas profundidades, siempre con valores más elevados en Ref. Sin embargo, cuando se comparó SD y LC, los resultados fueron variables. Los índices evaluados difirieron según la profundidad considerada. Sin embargo, se pudo comprobar una mayor sensibilidad de los índices Npm/Nt y Resp/MO con respecto a los sistemas de labranza en 0-20 cm, los cuales permitieron diferenciar SD y LC, siendo en ambos casos los valores Ref.>LC>SD. Los índices Npm/Nt y Resp/MO demostraron ser índices promisorios para evaluar la CS bajo estas condiciones, sin embargo, sólo deberían considerarse cuando la profundidad de muestreo sea de 0-20 cm. La utilización de índices permite caracterizar el funcionamiento del sistema, por lo que representan una herramienta más adecuada para evaluar la CS.

Palabras claves: ensayo de larga duración, materia orgánica, región subhúmeda

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la evaluación de la CS se ha convertido en una preocupación de gran relevancia (Duval *et al.*, 2013). Además, la información científica es esencial para encontrar indicadores o índices apropiados que puedan evaluar con precisión la CS (Toledo *et al.*, 2013a). Las propiedades físicas, químicas y biológicas pueden ser buenos indicadores de CS aunque la mayoría no son universales, y son variables con el ambiente y características edáficas bióticas y abióticas (Shukla *et al.*, 2005). Por esta razón, es esencial realizar ensayos de largo plazo (ELD) para comparar la variación de las propiedades del suelo que sirven como indicadores a corto, mediano y largo plazo (Poulton *et al.*, 1995). Los estudios de largo plazo son esenciales debido a que los cambios en las propiedades edáficas a corto plazo son usualmente pequeñas y el sistema no se encuentra aún estabilizado (Heenan *et al.*, 2004). Además, los ELD permiten describir cuáles son los mecanismos involucrados en la dinámica temporal de los factores y en la variación de las respuestas en el tiempo (Berti *et al.*, 2016). Abril *et al.* (2005) afirmaron que los cambios sobre el suelo pueden ser de mayor magnitud en regiones con menor cantidad de precipitaciones debido al efecto de la cobertura, particularmente en climas de alta estacionalidad (Schoenau & Campbell, 1996).

Con respecto a los sistemas de labranza, diferentes autores (Cannell & Hawes, 1994; Reeves, 1997) informaron que los sistemas de labranza pueden afectar la CS. La LC favorece la incorporación de los residuos y la descomposición de la MO a través de la alteración de los agregados del suelo. Otros autores (Mrabet *et al.*, 2001; Moreno *et al.*, 2006) han reportado una degradación de la CS bajo LC en ambientes con baja disponibilidad de agua debido principalmente al bajo retorno de MO por parte de la biomasa producida. En cambio, la SD promueve la agregación del suelo y protege a los compuestos orgánicos contra la degradación (St. Luce *et al.*, 2011). Además, este sistema mejora o al menos mantiene la CS en áreas con baja disponibilidad de agua, debido a los mayores rendimientos de los cultivos bajo SD en comparación con LC por un uso más eficiente del agua almacenada (Melero *et al.*, 2009).

Los indicadores de CS más efectivos probablemente varían acorde a la región, clima y sistema de producción (Parr *et al.*, 1992). Toledo *et al.* (2013a) informaron que existen diferentes índices relacionados a las fracciones orgánicas para evaluar la CS, que proporcionan información sobre el funcionamiento del agroecosistema y pueden ser sensibles a las variaciones edáficas, estacionales y climáticas. Sin embargo, no existe información disponible sobre la aplicación de estos índices bajo diferentes sistemas de labranza de largo plazo en un clima subhúmedo. El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de los sistemas de labranza a largo plazo en indicadores e índices para evaluar la calidad de los suelos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sitio experimental

El estudio fue realizado en Hogar Funke ($38^{\circ} 07' 06''$ S- $62^{\circ} 02' 17''$ O) ubicado en el partido de Tornquist, Provincia de Buenos Aires. El suelo fue clasificado como Argiudol Típico, profundo (perfil mayor de 1 m de profundidad), de textura franca en el horizonte A y franco-arcillosa en el B₂. Sobre dos parcelas de 8 has cada una se aplicaron dos sistemas de labranza: SD y LC, desde el año 1986. Sobre cada sistema de labranza se realizaron tres parcelas de 36 m^2 en un diseño experimental completamente aleatorizado. Las muestras fueron tomadas durante el año 2015, es decir, 28 años después del establecimiento del ensayo sobre los tratamientos: SD y LC, y en un sitio lindante en situación casi prístina (Ref.) sin ninguna actividad antrópica considerado como referencia. La época de muestreo fue con el cultivo de trigo implantado en estadio vegetativo (agosto). A continuación se describen en detalle los tratamientos evaluados:

- Ref.: sitio lindante al ensayo de diferentes labranzas con abundantes estratos herbáceos graminosos y presencia de especies arbóreas (*Acacia sp.*).
- SD: se caracterizó por la ausencia de labranzas, con un porcentaje de cobertura por residuos mayor al 30% de la superficie del suelo. En general, se realizaron 2-3 aplicaciones de herbicida glifosato para el barbecho químico.
- LC: fue llevado a cabo mediante arado y rastras de disco a una profundidad de laboreo de 10-15 cm.

La secuencia completa de cultivos bajo ambos sistemas fue desde el comienzo del ELD: M-T-G-T-G-T-S-C-M-C-M-T-M-T-C-G-T-T-G-C-G-T-M (pastoreado)-T (sin cosecha por sequía)-T-T-S-M-C-T (siendo: M, maíz (*Zea mays* L.); siendo T, trigo; G, girasol (*Helianthus annuus* L.); C, cebada (*Hordeum vulgare* L.); S, sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) y en letra negrita se halla el año muestreado).

Análisis químicos

Se tomaron muestras compuestas de cada tratamiento y réplica, en las profundidades de 0-5 y 0-20 cm durante el estadio vegetativo del cultivo de trigo. En ese mismo momento, se recolectaron muestras de suelo sin disturbar en 0-5, 5-10, 10-15 y 10-20 cm de profundidad con cilindros de acero para la determinación de la densidad aparente (Blake & Hartge, 1986). El suelo se secó al aire, se tamizó y se homogeneizó mediante tamizado con una malla de 2 mm. Se determinaron los siguientes indicadores químicos: MO total a través de la determinación de carbono orgánico total (COT) por analizador automático Leco Truspec (Leco Corporation, St Joseph, MI) y luego convertido a MO utilizando un factor de conversión de 2,2 (Martínez *et al.*, 2017a), Nt mediante el método de Kjeldahl (Bremner, 1996). Además, se estimó la MOP a través del fraccionamiento físico por tamaño de partícula (Duval *et al.*, 2013). Entre los parámetros biológicos se determinó la respiración (Zibilske, 1994) y el N potencialmente mineralizable estimado a partir de incubaciones anaeróbicas (Waring & Bremner, 1964). Los detalles de las propiedades de manejo de sitios fueron descriptos por Martínez *et al.* (2017b). Debido a que Galantini *et al.* (2006) reportaron procesos de erosión en este mismo ensayo, no se pudo realizar la comparación de las variables a una misma masa de suelo (Toledo *et al.*, 2013b). Las propiedades físicas y químicas analizadas se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1: Propiedades físicas y químicas del suelo en 0-20 cm al momento del muestreo.

prof.(cm)	Tratamiento	MO	pH	Arena	Limo	Arcilla	DA
		(g kg ⁻¹)		(g kg ⁻¹)		(Mg m ⁻³)	
0-20	Ref.	44	6,0	240	421	338	1,24
	LC	31	6,3	286	437	278	1,26
	SD	31	6,0	253	426	321	1,32

MO, materia orgánica; DA, densidad aparente.

Índices funcionales de CS

Los índices evaluados se basaron en los propuestos por Toledo *et al.* (2013a) y López (2017): i) fracción del Nt fácilmente mineralizable (Npm/Nt); ii) susceptibilidad del material lábil a la degradación biológica (Resp/MOP), iii) susceptibilidad de la MO a la degradación biológica (Resp/MO); iv) potencial del suelo de suministrar N del material lábil (Npm/MOP); v) la proporción de material lábil de la MO del suelo (MOP/MO).

Se realizó análisis de la varianza (ANOVA) simple para encontrar diferencias entre tratamientos para los indicadores y los índices en cada profundidad. Por su parte, la comparación de medias se realizó por el test de diferencias mínimas significativas de Fisher ($p<0,05$). Para todos los análisis estadísticos se utilizó el software estadístico Infostat (Di Rienzo *et al.*, 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron diferencias significativas ($p<0,05$) en la densidad aparente por tratamiento para cada profundidad (datos no mostrados). Debido a esto, se analizaron los indicadores de CS en masa ($Mg ha^{-1}$ y $kg ha^{-1}$), para evitar el sesgo cognitivo en la interpretación causada por las diferencias en la DA por sistema de labranza.

Los resultados de los indicadores evaluados según tratamiento se detallan en la Tabla 2. Se encontraron diferencias altamente significativas ($p<0,01$) para todos los indicadores según tratamientos en ambas profundidades. Los valores más elevados en todos los casos se halló en Ref. Sin embargo, cuando se compararon los sistemas de labranza (SD y LC) se hallaron resultados variables. En 0-5 cm, se hallaron valores de MO siguiendo el orden Ref.>SD>LC, mientras que en 0-20 se diluyeron los efectos entre sistemas de labranza. Esto coincide lo hallado por otros autores (Buschiazzo *et al.*, 1998; Duval *et al.*, 2013), quienes reportaron una acumulación superficial de MO bajo SD, las cuales desaparecen o se revierten si se consideran profundidades de suelo mayores de 10 a 15 cm (Quiroga *et al.*, 1996; Jagadamma & Lal, 2010). En cambio, con la fracción más lábil de la MO, no se hallaron diferencias entre SD y LC en ninguna profundidad. El Nt siguió la misma tendencia que la MO, obteniéndose diferencias entre sistemas en 0-5 cm y ninguna diferencia en 0-20 cm. Esto es esperable debido a la estrecha relación que existe entre MO y Nt (St. Luce *et al.*, 2011). Con respecto a los indicadores más dinámicos, la Resp no presentó diferencias entre sistemas en 0-5 cm, mientras que se hallaron mayores valores en LC en 0-20 cm. El Npm permitió hallar diferencias entre sistemas en 0-5 cm, con mayores valores bajo SD, mientras que en 0-20 cm no se hallaron diferencias entre sistemas.

Los resultados hallados demostraron que las variables MO, Nt y Npm evidenciaron diferencias entre LC y SD en 0-5 cm, mientras que el indicador Resp evidenció diferencias en 0-20 cm. En el orden para evaluar la CS, lo primero es conocer cuáles son indicadores sensibles (Noellemyer *et al.*, 2006). Algunos autores (Toledo *et al.*, 2013a; Martínez *et al.*, 2017b) han reportado la sensibilidad de los indicadores lábiles como Resp y Npm. Sin embargo, teniendo en cuenta que los indicadores de CS más sensibles para detectar los cambios debido al manejo, también pueden diferir de acuerdo a las variaciones meteorológicas, edáficas, topográficas y/o estacionales, podría ser más beneficioso aplicar índices vinculados al funcionamiento (índices funcionales) del sistema ya que los mismos son considerados de crucial importancia en la determinación del estado de degradación o de reconversión de los suelos (Zornoza *et al.*, 2008).

Tabla 2: Valores de los indicadores medidos (media±desvío estándar) y análisis de la varianza según sistema de labranza.

Indicador	Sistema de labranza	Profundidad (cm)	
		0-5	0-20
MO (Mg ha ⁻¹)	Ref.	41,3±1,3 a	102±2,8 a
	LC	24,9±2,5 c	85,7±1,9 b
	SD	31,5±2,7 b	89,4±1,4 b
MOP (Mg ha ⁻¹)	Ref.	9,1±1,0 a	27,8±2,2 a
	LC	4,3±0,3 b	12,3±1,1 b
	SD	4,1±0,1 b	10,7±1,0 b
Nt (Mg ha ⁻¹)	Ref.	2,14±0,19 a	5,97±0,41 a
	LC	0,89±0,03 c	3,70±0,05 b
	SD	1,36±0,01 b	4,17±0,15 b
Resp (kg C-CO ₂ ha ⁻¹ dia ⁻¹)	Ref.	23,8±3,7 a	43,6±3,4 a
	LC	13,8±6,2 b	26,9±5,6 b
	SD	9,8±1,4 b	16,8±0,8 c
Npm (kg ha ⁻¹)	Ref.	69,8±4,9 a	63,0±4,1 a
	LC	20,7±0,5 c	27,7±1,0 b
	SD	33,1±4,3 b	21,8±1,3 b

Letras en negrita diferentes indican diferencias significativas en los indicadores entre tratamientos (p<0,05) para cada profundidad.

Los índices de CS evaluados se resumen en la Tabla 3. En general, los resultados hallados difirieron según la profundidad considerada. Sin embargo, se pudo comprobar una mayor sensibilidad de los índices Npm/Nt y Resp/MO, los cuales permitieron diferenciar los sistemas de labranza, pero en la capa de 0-20 cm, siendo en ambos casos los valores Ref.>LC>SD. En la capa más superficial, los índices demostraron una mayor variabilidad sin detectarse una tendencia clara con respecto al sistema de labranza. Es por esto, que se podría utilizar al Npm/Nt y Resp/MO como índices para evaluar la calidad de suelo con sistemas de labranza contrastantes cuando se considera una profundidad de muestreo de 0-20 cm.

Tabla 3: Índices de calidad de suelo (media±desvío estándar) y análisis de la varianza según sistema de labranza.

Tratamiento	Prof. (cm)	Npm/Nt	Npm/MOP	MOP/MO	Resp/MO	Resp/MOP
			(%)			
Ref.	0-5	3,3±0,05 a	0,77±0,03 a	28,6±4,0 a	0,058±0,01 a	0,265±0,06 a
	LC	2,4±0,33 b	0,49±0,02 b	21,9±0,8 a	0,055±0,02 a	0,321±0,15 a
	SD	2,3±0,04 b	0,80±0,09 a	16,8±1,1 a	0,031±0,01 a	0,236±0,03 a
Ref.	0-20	3,6±0,21 a	0,57±0,04 a	31,9±4,1 a	0,043±0,01 a	0,158±0,02 b
	LC	2,1±0,07 b	0,56±0,05 a	18,3±1,3 b	0,031±0,01 b	0,217±0,03 a
	SD	1,8±0,11 c	0,55±0,04 a	15,3±1,5 b	0,019±0,01 c	0,158±0,02 b

Letras en negrita diferentes indican diferencias significativas en los índices entre tratamientos (p<0,05) para cada profundidad.

CONCLUSIONES

El Npm/Nt y Resp/MO demostraron ser índices promisorios para evaluar la CS bajo las condiciones particulares de este estudio. Sin embargo, sólo deberían considerarse cuando la profundidad de muestreo sea de 0-20 cm. La utilización de índices permite caracterizar el comportamiento del sistema, por lo que representan una herramienta más adecuada para evaluar la CS, si bien resulta necesario un mayor conocimiento de las variaciones en los diferentes suelos y ambientes.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a Profertil S.A. y a los productores de la Regional Bahía Blanca de AAPRESID, en particular a Christian Kleine del establecimiento Hogar Funke donde se realizó el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril, A; P Salas; E Lovera; S Kopp & N Casado-Murillo. 2005. Efecto acumulativo de la siembra directa sobre algunas características del suelo en la región semiárida central de la Argentina. *Ci. Suelo* 23: 179-188.
- Berti, A; A Dalla Marta; M Mazzoncini & F Tei. 2016. An overview on long-term agro-ecosystem experiments: Present situation and future potential. *Eur. J. Agron.* 77:236-241.
- Blake, GR & KH Hartge. 1986. Bulk density. In: A Klute (ed.). *Methods of soil analysis. Part 1. 2nd edition.* Pp. 363-375. American Society of Agronomy & Soil Science Society of America. Madison, WI.
- Bremner, JM. 1996. Nitrogen- Total. In: DL Sparks (ed.). *Methods of soil analysis. Part 3. Chemical Methods.* Pp. 1085-1121. American Society of Agronomy, Soil Science Society of America & Crop Science Society of America, Madison, WI.
- Buschiazzo, D; J Panigatti & P Unger. 1998. Tillage effects on soil properties and crop production in the subhumid and semiarid Argentinean Pampas. *Soil Till. Res.* 49: 105-116.
- Cannell, RQ & JD Hawes. 1994. Trends in tillage practices in relation to sustainability crop production with special reference to temperate climates. *Soil Till. Res.* 30, 245-292.
- Di Rienzo, JA; F Casanoves; MG Balzarini; L Gonzalez; M Tablada & CW Robledo. 2013. InfoStat versión 2013. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Doran, JW. 1987. Microbial biomass and mineralizable nitrogen distributions in no-tillage and ploughed soils. *Biol. Fert. Soils* 5: 68-75.
- Duval, ME; JA Galantini; JO Iglesias & H Krüger. 2013. El cultivo de trigo en la Región Semiárida Bonaerense: impacto sobre algunas propiedades químicas del suelo. *Rev. Inv. Agrop. (RIA-INTA)* 39 (2): 178-184.
- Galantini, JA; JO Iglesias; C Maneiro; L Santiago & C Kleine. 2006. Sistemas de labranza en el sudoeste bonaerense. Efectos de largo plazo sobre las fracciones orgánicas y el espacio poroso del suelo. *Rev. Invest. Agropec. (RIA-INTA)* 35: 15-30.
- Heenan, DP; KY Chan & PG Knight. 2004. Long-term impact of rotation, tillage and stubble management on the loss of soil organic carbon and nitrogen from a Chromic Luvisol. *Soil Till. Res.* 76: 59-68.
- Jagadamma, S & R Lal. 2010. Distribution of organic carbon in physical fractions of soils as affected by agricultural management. *Biol. Fert. Soils* 46:543-554.
- López, FM. 2017. Dinámica de la cobertura de residuos en suelos bajo siembra directa: relación con la humedad del suelo y la transformación de las fracciones orgánicas lábiles. Tesis de Doctorado en Agronomía, Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, 138 págs.
- Martínez, JM; JA Galantini; ME Duval; FM López & JO Iglesias. 2017a. Ajustes en la estimación de carbono orgánico por el método de calcinación en Molisoles del sudoeste bonaerense. *Ci. Suelo* 35: 181-187.
- Martínez, JM; JA Galantini; ME Duval & FM López. 2017b. Tillage effects on labile pools of soil organic nitrogen and relationships with wheat crop in a semi-humid climate: A long-term field study. *Soil Till. Res.* 169: 71-80.
- Melero, S; R López-Garrido; JM Murillo & F Moreno. 2009. Conservation tillage: shortand long-term effects on soil carbon fractions and enzymatic activities under Mediterranean conditions. *Soil Till Res.* 104: 292-298.

- Moreno, F; JM Murillo, F Pelegrín & IF Girón. 2006. Long-term impact of conservation tillage on stratification ratio of soil organic carbon and loss of total and active CaCO₃. *Soil Till. Res.* 85: 86–93.
- Mrabet, R; N Saber; A El-Brahli; S Lahliou & F Bessam, 2001. Total, particulate organic matter and structural stability of a Calcixeroll soil under different wheat rotations and tillage systems in a semiarid area of Morocco. *Soil Till. Res.* 57: 225–235.
- Noellemyer, E; A Quiroga & D Estelrich. 2006. Soil quality in three range soils of the semi-arid Pampa of Argentina. *J. Arid Environ.* 65: 142–155.
- Parr, JF; RI Papendick; SB Hornick & RE Youn. 1992. Soil quality: Attributes and relationship to alternative and sustainable agriculture. *Am. J. Altern. Agric.* 7: 5–16.
- Poulton, PR. 1995. The importance of long-term trials in understanding sustainable farming systems: The Rothamsted Experience. *Aus. J. Exp. Agric.* 35: 825–34.
- Quiroga, A.; Buschiazzo, D.; Peinemann, N. 1996. Soil organic matter particle size fractions in soils of the Semiarid Argentinean Pampas. *Soil Sci.* 161, 104–108.;
- Reeves, DW. 1997. The role of soil organic matter in maintaining soil quality in continuous cropping systems. *Soil Till. Res.* 43: 131–167.
- Schoenau, J & C Campbell. 1996. Impact of crop residues on nutrient availability in conservation tillage systems. *Can. J. Plant Sci.* 76: 621–626.
- Shukla, MK; R Lal & M Ebinger. 2005. Soil quality indicators for reclaimed mine soils in southeastern Ohio. *Soil Sci.* 169: 133–142.
- St. Luce, M; JK Whalen; N Ziadi & BJ ZebARTH. 2011. Nitrogen dynamics and indices to predict soil nitrogen supply in humid temperate soils. *Adv. Agron.* 112: 55–102.
- Toledo, DM; JA Galantini; E Ferreccio; S Arzuaga; L Giménez & S Vazquez. 2013a. Indicadores e índices de calidad en suelos rojos bajo sistemas naturales y cultivados. *Ci. Suelo* 31(2): 201–212.
- Toledo, DM; JA Galantini; H Dalurzo; S Vazquez & G Bollero. 2013b. Methods for Assessing the Effects of Land Use Changes on Carbon Stocks of Subtropical Oxisols. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 77(5): 1542–1552.
- Waring, SA & JM Bremner. 1964. Ammonium production in soil under waterlogged conditions as an index of nitrogen availability. *Nature* 201: 951–952.
- Zibilske, LM. 1994. Carbon Mineralization. In: *Methods of soil analysis, Part 2, Microbiological and Biochemical Properties*. Weaver et al. (eds.). Soil Science Society of America Inc., Wisconsin, USA. Pp. 835–863.
- Zornoza, R; J Mataix-Solera; C Guerrero; V Arcenegui; J Mataix-Beneyto & I Gómez. 2008. Validating the effectiveness and sensitivity of two soil quality indices based on natural forest soils under Mediterranean conditions. *Soil Biol. Biochem.* 40: 2079–2087.