

# ÍNDICE DE TRABAJOS

## ARTÍCULOS INVITADOS

---

CHARACTERISTIC LENGTHS AFFECTING EVAPORATION FROM HETEROGENEOUS POROUS MEDIA WITH SHARP TEXTURAL BOUNDARIES. <i>D. Or, P. Lehmann and N. Shokri</i> .....	1
THE MULTIPLICITY OF MODELS OF FLOW AND TRANSPORT IN UNSATURATED ZONE – A CURSE OR A BLESSING? <i>Ya. Pachepsky, A. Guber, M.T. Van Genuchten, J. Šimuněk, D. Jacques, T.J. Nicholson and R.E. Cady</i> .....	9
RECENT ADVANCES IN CHARACTERIZING FLOW AND TRANSPORT IN UNSATURATED SOIL AT THE CORE AND FIELD SCALE. <i>M. Vanclooster, M. Javaux and S. Lambot</i> .....	19
REMOTE SENSING OF VEGETATION BIOPHYSICAL PARAMETERS FOR DETECTING STRESS CONDITION AND LAND COVER CHANGES. <i>P.J. Zarco-Tejada and G. Sepulcre-Cantó</i> .....	37

## ÁREA TEMÁTICA I

### ESTUDIOS BÁSICOS SOBRE LA ABSORCIÓN DEL AGUA Y LA ADSORCIÓN DE SUBSTANCIAS EN EL CONJUNTO SUELO PLANTA

---

ANÁLISIS MULTIFRACTAL DE LA VELOCIDAD DE FLUJO SIMULADA CON UN MODELO DE MALLA EN MEDIOS POROSOS BIDIMENSIONALES IDEALIZADOS. <i>F.J. Jiménez-Hornero, J.V. Giráldez y A.M. Laguna</i> .....	47
EVALUACIÓN DE MODELOS DE SIMULACIÓN DE CALIDAD DE AGUAS MEDIANTE TÉCNICAS DE ANÁLISIS GLOBAL DE SENSIBILIDAD E INCERTIDUMBRE: APLICACIÓN AL MODELO DE FILTROS VEGETALES VFSSMOD-W. <i>R. Muñoz-Carpena, Z. Zajac y Y.-M. Kuo</i> .....	53
EFFECTS ON URBAN FOUNDATIONS OF SOIL-MOISTURE CHANGES CAUSED BY TREES. <i>V. Navarro, M. Candel, A. Yustres y B. García</i> .....	63
UNA FUNCIÓN DE RETENCIÓN QUE INCLUYE LA REGIÓN DE SEQUEDAD EXTREMA EN CONCORDANCIA CON LA ISOTERMA DE ADSORCIÓN DE BET. <i>O. Silva y J. Grifoll</i> .....	69

## ÁREA TEMÁTICA II

### DESARROLLO DE MÉTODOS DE CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ZONA NO SATURADA DEL SUELO

---

COMPARACIÓN DE UN MÉTODO DIRECTO Y UN MÉTODO INDIRECTO PARA LA ESTIMACIÓN DEL DRENAJE Y EL BALANCE HÍDRICO EN LA ZONA NO SATURADA. <i>M. Arauzo, J.A. Díez, J.J. Martínez-Bastida, M. Valladolid y P. Hernáiz</i> .....	77
USO DEL ANÁLISIS DIGITAL DE IMÁGENES PARA EL ESTUDIO DE LA POROSIDAD DE LA ZONA NO SATURADA DE ARGIUDOLES DE ARGENTINA. <i>M.G. Castiglioni y H.J.M. Morrás</i> .....	83
APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE ELECTRODESCONTAMINACIÓN A UN SUELO CONTAMINADO POR MERCURIO DE LA ZONA DE ALMADÉN. <i>A. García Rubio, J. M. Rodríguez Maroto, F. García Herruzo, C. Vereda Alonso y C. Gómez Lahoz</i> .....	89
MEDICIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA EN ÁRBOLES CON TDR: APLICACIÓN A DOS ESPECIES MEDITERRÁNEAS Y COMPARACIÓN CON EXPERIENCIAS PREVIAS. <i>V. Hernández-Santana, J. Martínez-Fernández, C. Morán y A. Cano</i> .....	95
ESTIMACIÓN DE LA RECARGA POR RETORNO DE RIEGO A PARTIR DE DATOS EXPERIMENTALES. ANÁLISIS DE CAMPO, LABORATORIO Y MODELACIÓN. <i>J. Jiménez, T.H. Skaggs, M.Th. van Genuchten y L. Candela</i> .....	101
CARACTERIZACIÓN DE LA POROSIDAD Y DEL COMPORTAMIENTO HIDRODINÁMICO DE SUELOS DE BAJA PERMEABILIDAD. <i>A. López, V. Valles, P. Crende</i> .....	107
ESTIMACIÓN DE LA RECARGA EN LECHOS FLUVIALES MEDIANTE SONDAS TDR FLEXIBLES DURANTES EVENTOS DE AVENIDA (RÍO ANDARAX, ALMERÍA). <i>A. Lorenzo, O. Dahan, A. Medialdea y G. Benito</i> .....	115
USO DE UN SENSOR DE INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA PARA DETECTAR ZONAS CON UN MANEJO DIFERENCIADO DEL SUELO. <i>G. Martínez, K. Vanderlinden, J.A. Jiménez, R. Romero, I. García y J.L. Muriel</i> .....	121
DETERMINACIÓN DEL PERFIL DE HUMEDAD DEL SUELO UTILIZANDO UNA SOLA SONDA TDR: EL MÉTODO DEL NOMOGRAMA. <i>D. Moret, J.L. Arrúe, M.V. López, R. Gracia, J. Álvaro-Fuentes y M.J. Salvador</i> .....	127

DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS HIDRÁULICOS DEL SUELO A PARTIR DE LA MEDIDA DE LA EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA HUMEDAD A DIFERENTES PROFUNDIDADES EN CONDICIONES HOMOGÉNEAS DE PERFIL DEL SUELO. <i>D. Moret, Z. Saâdi y R. Haverkamp</i> .....	133
PERSISTENCIA VERSUS GRADO DE REPELENCIA: UN ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS MÉTODOS DE MEDIDA DE HIDROFOBICIDAD. <i>C.M. Regalado y A. Ritter</i> .....	139
EFICACIA DE UN SENSOR DE CAPACITANCIA PARA MEDIR SIMULTÁNEAMENTE SALINIDAD Y CONTENIDO HÍDRICO. <i>A. Ritter y C.M. Regalado</i> .....	145
SIPAR_ID: UNA HERRAMIENTA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EL ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE DE LOS PARÁMETROS DEL RIEGO POR SUPERFICIE. <i>J.A. Rodríguez y J.C. Martos</i> .....	153
MONITORIZACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA EN LOS SUSTRATOS DE RESTAURACIÓN MINERA: CALIBRACIÓN DE LAS MEDIDAS DE TDR EN LABORATORIO Y CAMPO. <i>C. Rubio, C. González-Flor y R. Josa</i> .....	161
PROPUESTA DE UN NUEVO INDICADOR PARA LA BIODEGRADACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN EL SUELO EN FUNCIÓN DE SU HUMEDAD: CASO DEL COMPUESTO <sup>14</sup> C-BENAZOLINA. <i>J. Ruoss, R. Schroll, A. Zsolnay, J.L. Díaz-Hernández y J.C. Munch</i> .....	167
UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS Y GEOESTADÍSTICAS PARA OPTIMIZACIÓN DEL MUESTREO DE PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO. <i>G.M. Siqueira, S.R. Vieira, Z.M. Souza, J. Dafonte Dafonte y A. Paz González</i> .....	173
DISEÑO Y CALIBRACIÓN AIRE-AGUA DE UN CONECTOR DE GUÍAS DE TDR PARA MEDIDA DE LA PERMITIVIDAD DIELECTRICA EN SUELOS PEDREGOSOS <i>F.J. Souto Jorge, J. Dafonte Dafonte y M. Escariz Viña</i> .....	179
EFFECTO DE LA SALINIDAD EN LA MEDICIÓN DE HUMEDAD DEL SUELO CON UN SENSOR DE CAPACITANCIA. <i>R.B. Thompson, M.D. Fernández, C. Martínez-Gaitán y M. Gallardo</i> .....	187

### ÁREA TEMÁTICA III

#### **INVESTIGACIONES DE LABORATORIO, INVERNADERO O CAMPO SOBRE LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE MASA Y ENERGÍA EN LA ZONA NO SATURADA DEL SUELO**

---

MODELIZACIÓN DE LA VARIABILIDAD EN LAS ISOTERMAS DE ADSORCIÓN DE METIL-IMAZAMETABENZ EN SUELOS. <i>J. Álvarez-Benedí, S. Bolado, R. Muñoz-Carpena, E. Alonso-Rodríguez, P. Marinero y D. García-Sinovas</i> .....	195
EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL SUELO EN OLIVARES ECOLÓGICOS DE MONTAÑA EN SIERRA MORENA. <i>S. Álvarez, M.A. Soriano y J.A. Gómez</i> .....	203
EFFECTO DEL TRÁFICO CONTROLADO SOBRE LA INFILTRACION DEL AGUA Y LA EROSIÓN DEL SUELO EN UN SISTEMA DE CULTIVOS ANUALES EN LOMOS PERMANENTES EN EL SUR DE ESPAÑA. <i>H. Boulal, T. Alves Sobrinho, H. Gómez-Macpherson, J.A. Gómez</i> .....	211
MEDIDAS EN CAMPO DEL BALANCE DE AGUA Y DE NITRÓGENO EN UN CULTIVO DE MELÓN CON FERTIRRIGACIÓN. <i>M.T. Castellanos, M.C. Cartagena, F. Ribas, M.J. Cabello, A. Arce y A.M. Tarquis</i> .....	217
EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE LA PRODUCCIÓN Y PÉRDIDA DE AGUA POR DRENAJE EN UN CULTIVO DE MAÍZ IRRIGADO EN LA ZONA CENTRO DE ESPAÑA. <i>J.A. Díez, M. Arauzo y P. Hernáiz</i> .....	223
SOIL MOISTURE-BASED IRRIGATION CONTROL TO CONSERVE WATER AND NUTRIENTS UNDER DRIP IRRIGATED VEGETABLE PRODUCTION. <i>M.D. Dukes, R. Muñoz-Carpena, L. Zotarelli, J. Icerman y J.M. Scholberg</i> .....	229
COMPARACIÓN ENTRE DIFERENTES FORMAS PARA EXPRESAR LA GENERACIÓN DE ESCORRENTÍA EN PARCELAS DE MEDIDA DE EROSIÓN. <i>A.J. Espejo-Pérez, J.V. Giráldez, A. Rodríguez-Lizana y R. Ordóñez</i> .....	237
COMPORTAMIENTO DE DOS TIPOS DE PURÍN TRAS SU APLICACIÓN AL SUELO: EFECTO DE UN TRATAMIENTO DE ELIMINACIÓN DE AMONIO. <i>D. García-Sinovas, J. Álvarez-Benedí y S. Bolado</i> .....	245
VARIACIÓN DEL pH EN EL HORIZONTE LABRADO DE UN SUELO ÁCIDO CULTIVADO DE FORMA INTENSIVA. <i>P. González-Fernández, R. Ordóñez-Fernández, F. Peregrina-Alonso y R. Espejo-Serrano</i> .....	253

HUMEDAD Y SALINIDAD DEL SUELO EN UN PANTANO DE CIPRÉS CALVO (TAXODIUM DISTICHUM) IMPACTADO POR INTRUSIÓN DE AGUA SALINA. <i>D. Kaplan, R. Muñoz-Carpena, A. Mortl y Y.C. Li</i> .....	257
INFLUENCIA DE LA PLANTA EN LA VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA HUMEDAD DEL SUELO EN OLIVARES CULTIVADOS CON CUBIERTAS VEGETALES. <i>F. Márquez, J.V. Giráldez, A. Rodríguez-Lizana y R. Ordóñez</i> .....	267
EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO BAJO DIFERENTES TIPOS DE CUBIERTA VEGETAL EN LA CUENCA DEL DUERO. <i>J. Martínez-Fernández, A. Cano, V. Hernández-Santana, C. Morán</i> .....	275
COMPARACIÓN DE LAS MEDIDAS DE HUMEDAD DEL SUELO CON DIFERENTES SENSORES CON FINES DE PROGRAMACIÓN DEL RIEGO LOCALIZADO EN FRUTALES. <i>O. Mounzer, M.C. Ruiz-Sánchez, I. Abrisqueta, L.M. Tapia, J.L. Vera y J.M. Abrisqueta</i> .....	281
BALANCE DE AGUA Y NITRÓGENO EN UNA ROTACIÓN DE PATATA-CEREAL EN LA COMARCA DE LA RIOJA ALTA. <i>L. Olasolo, N. Vázquez, M.L. Suso y A. Pardo</i> .....	285
ANÁLISIS GEOSTADÍSTICO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LLUVIA PENETRANTE EN UNA CUENCA FORESTAL DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY. <i>C.M. Regalado, A. Ritter y L.A. Gomez</i> .....	289
INFLUENCIA DE LOS FACTORES TOPOGRÁFICOS Y EDAFOLÓGICOS EN LOS PROCESOS DE EROSIÓN Y DEPÓSITO EN UNA MICROCUENCA DE OLIVAR CON MÍNIMO LABOREO. <i>E.V. Taguas, A. Peña, J.L. Ayuso y J.V. Giráldez</i> .....	295

## ÁREA TEMÁTICA IV

### ELABORACIÓN DE MODELOS DESCRIPTIVOS Y PREDICTIVOS DE LOS PROCESOS

---

DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN EL SUELO EN RIEGO POR SUPERFICIE: APLICACIÓN DEL CÓDIGO HYDRUS. <i>G. Arbat, J. Puig-Bargués, M. Duran-Ros, J. Barragán y F. Ramírez de Cartagena</i> .....	305
APLICACIÓN DEL MODELO <i>AnnAGNPS</i> A UNA CUENCA AGRÍCOLA DE RIEGO, PARA EL ANÁLISIS ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA ESCORRENTÍA Y LOS CONTAMINANTES. <i>A. Canatário, L. Mateos y E. Fereres</i> .....	313
MODELACIÓN DE PROCESOS DE EVAPORACIÓN Y CONDENSACION EN EL INTERIOR DE UNA CELDA DE RESIDUOS. <i>P. Gamazo, M.W. Saaltink, J. Carrera y P. Zuloaga</i> .....	319
LA COBERTURA DE “EL CABRIL”: DISEÑO E INSTRUMENTACIÓN. <i>M. Gran, J. Carrera, M.W. Saaltink, C. Ayora, C. Bajos, P. Zuloaga, A. Armada y M. Rey</i> .....	327
UN ANÁLISIS SENCILLO PARA DESCRIBIR LA INFLUENCIA DE DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DE SUELO SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD EDÁFICA EN PARCELAS DE OLIVAR. <i>F. Márquez, J.V. Giráldez, A. Rodríguez y R. Ordóñez</i> .....	333
GIS-BALAN: UN MODELO HIDROLÓGICO SEMI-DISTRIBUIDO ACOPLADO A UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS. <i>J. Samper, B. Pisani, D. Alvares y M.A. García</i> .....	341
EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO CON GIS-BALAN. <i>J. Samper, D. Alvares, B. Pisani y M.A. García</i> .....	347
MODELOS FRACCIONARIOS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL TRANSPORTE DE SOLUTOS EN COLUMNAS DE SUELO. <i>F. San José Martínez, Ya. Pachepsky y F.J. Taguas</i> .....	355
MODELACIÓN DEL FLUJO EN LA ZONA NO SATURADA EN SUELOS ARGUDDOLES DE LA CUENCA DEL ARROYO AZUL, BUENOS AIRES, ARGENTINA. <i>P. Weinzettel, L. Vives, E. Usunoff, A. Alcolea y A. Medina</i> .....	361
FLOW AND REACTIVE TRANSPORT MODEL OF A VENTILATION EXPERIMENT IN OPALINUS CLAY. <i>L. Zheng, J. Samper, L. Montenegro y J.C. Mayo</i> .....	367