

PRESENTACION

En vísperas del tercer milenio, los animales de trabajo siguen representando una importante fracción de la energía disponible para los agricultores con pequeñas y medianas propiedades en los países en vías de desarrollo.

Tomando conciencia del significativo papel que juega la fuerza animal para las economías rurales, se mantiene un marcado interés en el desarrollo de la tracción animal, para lo que se ha emprendido una lucha por vencer el relativo aislamiento de los profesionales que trabajan en este campo hasta ahora descuidado.

Es así que en 1995 nace la Red Latinoamericana de Tracción Animal RELATA, con el objetivo de propiciar el intercambio de información sobre técnicas, metodologías de trabajo y tecnologías de tracción animal para el desarrollo de una agricultura sostenible en la región

Después de dos encuentros enfocados sobre la fuerza animal en América Latina (el Primer Encuentro Centroamericano de Tracción Animal en 1995, realizado por FOMENTA en Nicaragua y el Segundo Encuentro Latinoamericano organizado por RELATA en Honduras en 1997), se han obtenido resultados alentadores traducidos en el incremento de instituciones promotoras de tecnologías apropiadas con animales de tiro.

La Red Latinoamericana se encuentra en proceso de organización. En Colombia, Cuba, Chile, Guatemala y Uruguay, sus representantes han solicitado la asesoría de la Coordinación, ubicada en Nicaragua, para establecer nodos nacionales en sus países.

En Bolivia el Nodo ya es una realidad, tanto es así que sus miembros han organizado este Tercer Encuentro Latinoamericano de Tracción Animal del 8 al 12 de noviembre en Cochabamba, Bolivia.

En la Tercera Reunión Latinoamericana de Tracción Animal se persigue, además de dar a conocimiento el resultado de las últimas investigaciones realizadas en varios países, agrupar a profesionales e instituciones de la sociedad civil y gubernamentales involucradas en las temáticas de la producción y productividad agropecuaria, que aplican la tracción animal y las técnicas de trabajo en sus labores diarias y programar actividades y eventos para los próximos años de trabajo de la Red.

Red.

Cochabamba (Bolivia), noviembre de 1999

*Ing. Agr. Leonardo Zambrana
COORDINADOR PROMETA*

*Ing. Agr. Ninoska Maya
Coordinadora RELATA*

*Ing. Agr. Jaime Mendoza
DIRECTOR CIFEMA*

CONTENIDO

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE SEMBRADORA DE TRIGO A TRACCIÓN ANIMAL (YUNTA DE BUEYES) Alcides Callisaya Rojas	1
DIVERSIDAD DE ARADOS TRADICIONALES EN MEXICO Artemio Cruz León y Tomas Martínez Saldaña.	6
LA INTERACCIÓN ENTRE LA CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA EN LADERAS CON LA TRACCIÓN ANIMAL: EXPERIENCIAS EN BOLIVIA. Brian Sims, Felix Rodriguez, Emigdio Cépedes y Tatiana Espinoza	14
TRACCIÓN ANIMAL EN EL ORIENTE BOLIVIANO Y LA EXPERIENCIA DEL COMITÉ CENTRAL MENONITA Ing. Douglas Zehr	28
ESTUDIO DE LA TRACCIÓN ANIMAL COMO RECURSO PRODUCTIVO EN PRODUCTORES DE LA CUECA DEL DEPARTAMENTO DE ARTIGAS, URUGUAY (Yunta de bueyes) Dr. Enrique Rimbaud, Ing. Agr. Mauricio Arcauz, Ing. Agr. Elena de Bonis, Br. Rodolfo Brazeiro	31
SIEMBRA DIRECTA Y ROTACIÓN DE CULTIVOS (MAIZ, FRIJOL-ABONOS VERDES) CON EL EMPLEO DE TRACCIÓN ANIMAL. PRIMERAS EXPERIENCIAS EN MUNICIPIO BIRRACA. ESTADO APURE. VENEZUELA Gustavo Adolfo Rodriguez Izquierdo	32
DIVERSIFICACIÓN DE ANIMAL DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA DESARROLLO DE ARNESES Y APEROS PARA EQUINOS Ing. Agr. Julio C. Antezana, Ing. Agr. Leonardo Zambrana V.	35
LA TRACCIÓN ANIMAL EN EL NUEVO MILENIO: IMPORTANCIA EN AMÉRICA LATINA. Juan Carlos Chirgwin B. Dirección de Producción y Sanidad Animal Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	39
SISTEMAS DE LABRANZA CON IMPLEMENTOS A TRACCIÓN ANIMAL EN EL CULTIVO DE PAPA EN CONDICIONES DE LADERA Ing. Agr. Juan Carlos Céspedes Camacho	59
USO PARA PROPOSITO MULTIPLE DE AN ANIMALES DE TRABAJO EN SISTEMA DE PEQUEÑOS AGRICULTORES: DESAFIOS Y OPORTUNIDADES EN EL PROXIMO MILENIO Jeroen Dijkman, Brian Sims y Leonardo Zambrana V.	65
EVALUACION DE LA PRACTICA DE DESCOMPACTACION Y FERTILIZACION EN EL CULTIVO DE CAÑA HACIENDO USO DE IMPLEMENTOS AGRICOLAS A TRACCIÓN ANIMAL Rogelio Pozada	73

**DISEÑO, CONSTRUCCION Y EVALUACION DE UN IMPLEMENTO MULTIPLE
PARA EL CULTIVO DE PAPA**

Ing. Agr. Jony Cruz, Ing. Agr. Jaime Mendoza V.

75

AGRICULTURA EN LADERAS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES

Dr. Jorge Riquelme

79

**ANALISIS ULTRAESTRUCTURAL DEL M. GLUTEUS MEDIOS CABALLO
DE TIRO MESTIZO CHILENO, SOMETIDO A TRABAJO DE LABRANZA
POSTERIOR A UN PERIODO PROLONGADO DE INACTIVIDAD**

Luis Eduardo Sucre P. Hector José Finol, Rubén Pérez e Italo Pacheco

87

**LOS SISTEMAS DE TRACCION EN LOS VALLES INTERANDINOS: LA
VISION DEL PROYECTO PROMETA**

Leonardo Zambrana, Briam Sims y René Flores

89

**ESTRATEGIAS DE MANEJO SUSTENTABLE: LA SIEMBRA DIRECTA
TRACCION ANIMAL EN SUR DE BRASIL**

Moacir Roberto Darolt

99

**EFFECTO DE TRES SISTEMAS DE LABRANZA SOBRE LAS PROPIEDADES
FISICAS DE LOS SUELOS EN CULTIVO DE MAIZ**

Marco Pacheco G., Ariel Espinoza

103

**DESARROLLO DE COMPONENTES PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL SUELO
EN ZONA ALTO ANDINAS DE BOLIVIA**

N. Ortuño, P. Mamni. R. Botello, B. Condori, G. Main

105

**EXPERIENCIAS CON LA COBERTURA CON RASTROJOS EN LA
SIEMBRA DIRECTA EN LOS VALLES INTERANDINOS DE BOLIVIA**

Patrick Wall, Marcelo Campero, Crecencio Calle, René San Martín

111

**CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE Y CARGA CON ANIMALES DE
TRABAJO EN LA PROVINCIA DE PINAR DEL RIO DE LA REPUBLICA DE CUBA**

Dr. Raymundo Vento

117

**MANEJO ECOLOGICO DE SISTEMAS DE PRODUCCION EN LADERAS HACIENDO
USO DE LA TRACCION ANIMAL A TRAVES DE LAS MINITERRAZAS**

Roque David Almendares

121

INTRODUCCION DEL ARADO ANDINO EN EL PERU

Raúl Hermoza, y Andres Valencia

125

**FERTILIZACION NITROGENADA Y ASOCIACION CON VEZA COMUN EN
EL RENDIMIENTO DE AVENA, CEBADA Y TRITICALE EN MOROCHATA
Y TIRAQUE, COCHABAMBA, BOLIVIA.**

Silvio Nina

143

**TRANSPORT USING ANIMAL POWER FOR RURAL
DEVELOPMENT: TRENDS, EXPERIENCES AND IMPLICATIONS**

Profesor Paul Starkey

Animal Traction Development y Universidad de Reading

147

TRANSPORTE RURAL CON ENERGIA ANIMAL Ing. Agr. Jaime Mendoza; Ing. Agr. Patricia Torrejón y Egr. Agr. Julio Sanchez	155
REFLEXIONES SOBRE UN SISTEMA AGRICOLA SOSTENIBLE Y LA TRACCIÓN ANIMAL José Mejía Gómez Asesor Principal de FOMENTA, Ms. Sc. Desarrollo	159
CONCURSO DE FAENAS DEL CAMPO CON YUNTAS DE BUEYES Bricio Amable Belandria y Leonardo A Gil Mora	175
ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS CON MEZCLA DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS EN LA ZONA DE MOROCHATA COCHABAMBA BOLIVIA Ing. Agr. Melby Rodriguez	179
EFFECTOS COMPARATIVOS ENTRE ANTIPARASITARIOS COMERCIALES Y DESPARASITANTES NATURALES EN ANIMALES DE TRACCION EN LA PROVINCIA TIRAQUE Y MOROCHATA DEL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA Victor H. Leiva y Dr. Carmelo Berzain	185
MECANIZACION AGRICOLA Virginia Lobato	189
IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA CARGA PARASITARIA EN EQUINOS Ing. Vladimir Plata, Ing. Leonardo Zambrana, Proyecto PROMETA	193
SITUACION ACTUAL DE LOS ANIMALES DE TRABAJO EN AMERICA LATINA Walter F. Galindo	197
ESTUDIO DE LA POTENCIALIDAD DE USO DE TRACCION ANIMAL EN EL MUNICIPIO DE APURA EN VENEZUELA Yvan E. Gil; Hector Gonzales, Freddy J. Gil, Gustavo Rodriguez	199

Ing. Agr. Leonardo Zambrana
COORDINADOR PROMETA

Ing. Agr. Nando Mapa
COORDINADOR BELATA

Ing. Agr. Jaime Mendoza
DIRECTOR CITEMA