

La tracción animal en las Provincias de la Habana y Matanzas, Cuba

por

**Félix Ponce Ceballos, Alfredo Pérez Sendín, Idalgelio Álvarez Rodríguez,
Gabriel Martínez Costas, José I Hernández Alfonso y Yris Hidalgo Hernández**

Facultad de Mecanización Agropecuaria de la Universidad Agraria de la Habana

Resumen

El diagnóstico se realizó a ochenta y cinco agricultores que emplean la tracción animal en las Provincias de la Habana y Matanzas y a los cuales se les realizó una amplia gama de preguntas e interrogantes relacionadas con los animales e implementos y los ambientes socioeconómico y medioambiental de la región. Se encontró que el 47% de los agricultores usan tractores para la preparación primaria de los suelos y la tracción animal en las labores secundarias y de cultivo. El 75% consideraron que el empleo de los animales de tiro para el trabajo es aceptable, aunque otros consideraron que son lentos y aburridos. Todos los entrevistados afirmaron que los animales realizan un efecto beneficioso sobre el suelo y el cultivo.

Los bueyes criollos son fuertes y bien adaptados en las condiciones de Cuba. Actualmente el caballo se usa solo para el transporte. La seguridad de los animales es un problema que limita su empleo (reportado por el 89% de los agricultores entrevistados). La compactación de los suelos es otro limitante serio. La disponibilidad y calidad de los implementos no son buenas y se consideran débiles muchos materiales y componentes. También es limitante el uso de sembradoras y fertilizadoras porque no se ofertan en el mercado.

El nivel de vida de las familias de los agricultores es considerado bueno y se compara bien con el de la ciudad. La edad media de los usuarios de animales de trabajo es alta (casi el 60% tiene más de 50 años) y hay muy pocos jóvenes para sustituirlos.

Hay la necesidad de investigación participativa (que involucre a agricultores y fabricantes de implementos) sobre sembradoras de tracción animal, la disponibilidad y la calidad de los implementos, y el empleo de animales alternativos (tales como el caballo) así como el incremento de la combinación de tracción animal y tractores. También hay necesidad de incorporar la enseñanza de la tracción animal en los programas educacionales a todos los niveles.

Introducción y metodología

Las encuestas se realizaron a 85 agricultores y otra gente involucrada en la tracción animal, entre los meses de enero a julio del 2000. Participaron un grupo de siete estudiantes de último año de la carrera de Mecanización, así como profesores del Politécnico de Mecanización de San Nicolás de Bari y siete profesores de la Facultad de Mecanización Agropecuaria, pertenecientes a la Universidad Agraria de la Habana (UNAH).

Adicionalmente participaron 15 estudiantes de las Provincias de Habana, Matanzas y Pinar del Río, además participaron cuatro profesores y un técnico del Grupo de Investigación de Máquinas Agrícola (GIMA). A todos se les impartió un seminario de cómo ejecutar las encuestas. Los profesores facilitaban y controlaban el trabajo de los estudiantes, coordinaron e hicieron gestiones encaminadas a facilitar las visitas a los agricultores seleccionados. Se preparó una guía a partir de la metodología participativa indicada por Starkey (2003).

Se seleccionaron agricultores de nueve municipios de Provincia Habana, siendo la mayoría de los municipios de Melena del Sur y San José de las Lajas por ser áreas agrícolas importantes cercanas de la Universidad Agraria de la Habana. También se visitaron agricultores en la Provincia de Matanzas. Debido a dificultades con el transporte, la mayoría de los entrevistados fueron de los municipios de Cárdenas y Colón. También fueron visitados algunos agricultores en la adyacente Provincia de Pinar del Río

Característica de la región

La extensión territorial de La Habana (no incluye Ciudad de la Habana) es de 5691 km² con una población de 621 700 habitantes para una densidad de 109 habitantes por km². La población urbana (no incluye Ciudad Habana) es de 494 800 habitantes y la rural, en sus 14 municipios, es 123 600 habitantes, es decir que alrededor del 20% de la población vive en áreas rurales. La provincia de Matanzas es similar y tiene una extensión territorial de 4 739 km² con una población urbana de 459 064 y la rural de 129 977 habitantes distribuidos en sus 14 municipios. En las provincias de la Habana y Matanzas la topografía es llana (plana) y el suelo es, en su mayor por ciento del tipo ferralítico rojo lixiviado. Estos suelos son fértiles, aunque producto del laboreo con tractores, se han compactado y erosionado significativamente, provocando una disminución de su fertilidad.

Tabla 1: Tenencia de tierra en las Provincias de la Habana y Matanzas

<i>Tenencia de la tierra</i>	<i>Superficie %</i>	
Sector estatal		32.7
Sector no estatal		
Unidades Básicas de Producción (UBPC)	42.3	
Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA)	10.0	
Cooperativas de Crédito y Servicios (CCS)	11.6	
Agricultores particulares	3.4	
Total del sector no estatal	67.3	67.3
Total del área agrícola		100

Resultados e interpretación de la encuesta

Contexto social y sistemas de producción

La mayoría de los encuestados fueron agricultores pequeños (el 70% de los entrevistados poseen menos de 15 ha). La mayoría (62%) son asociados a cooperativas (62% de CCS; 30% de CPA; 15% de UBPC y un 8% no tienen afiliación. La mayoría (79%) de los agricultores encuestados son propietarios de su tierra, mientras algunos (20%) poseen tierras estatales en usufructo. Otro número de agricultores (14%) también tienen alguna manera de empleo, generalmente en empresas agrícolas (en talleres de maquinaria, granjas estatales, en estaciones experimentales, etc.).

Los principales cultivos que siembran los agricultores que emplean la tracción animal son: maíz, arroz, fríjol, maní, ajonjolí, yuca, boniato, malanga, calabaza, papa y varias hortalizas (tomate, coliflor, ajo, y cebolla). Estos son siempre sembrados en rotación. Los cultivos más permanentes son el plátano, banano y la caña de azúcar. Ésta última se cultiva en grandes extensiones con el empleo de la fuerza motriz. Generalmente los cañeros pertenecen a cooperativas, que cuentan con la maquinaria requerida. Debido al alto nivel de maquinaria motorizada que se usaron en los últimos años los suelos están compactados y actualmente es difícil usar la tracción animal en la preparación primaria del suelo bajo dichas circunstancias. Los agricultores claramente tenían un gran deseo de mantener y mejorar la productividad de sus tierras, y estaban preocupados por los problemas de la compactación y la degradación del suelo. La mayoría de los agricultores viven en casas de hormigón (69%) o casas de madera (30%). El 93% tienen electricidad y un televisor (64%). Todos los agricultores tienen caminos permanentes de acceso a sus fincas y, por lo tanto, no existían restricciones de infraestructura

para la obtención de insumos, ni para la salida de los productos agrícolas para su comercialización.

Alrededor del 58% de los agricultores encuestados tenían edades superiores a los 50 años. Sólo el 24% tenían edades por debajo de los 40 años. Los jóvenes encuentran muchas posibilidades en otros empleos. La relativa escasez de agricultores jóvenes puede constituir causas de preocupación sobre todo para el empleo futuro de la tracción animal. Sin embargo, a pesar de la relativa vejez de los agricultores el nivel de educación parece ser bastante bueno. Sólo se encontró un analfabeto, y la mayoría habían alcanzado el sexto grado. Varios (23%) de los agricultores habían llegado al duodécimo grado o más. Todos los agricultores afirmaron que ellos habían aprendido a trabajar con la tracción animal desde que eran jóvenes, y sólo un 20% del total habían participado en capacitación subsecuente.

Aproximadamente un tercio de los agricultores reportaron que otros miembros de sus familias trabajan en la misma finca con tracción animal. Estos son generalmente padres, hijos, hermanos, sobrinos o yernos. En ningún caso se conoció de mujer en el campo que trabaje con animales de tiro, aunque las opiniones de estas fueron siempre favorables al empleo de los animales. La mitad de los agricultores afirmaron que resuelven todo el trabajo de sus fincas con la ayuda familiar. Mientras un 46% afirmaron que pagan alguna mano de obra para completar el trabajo en su finca.

Opinión de los agricultores sobre la tracción animal

La mayoría de los agricultores consideran muy positivo el uso de la tracción animal para el trabajo agrícola (el 76% opinaron que era muy bueno y un 80% que no era un atraso). El 40% afirmó que aumentará la tracción animal en el futuro si el combustible seguía siendo un problema. Otros (37%) que sería igual que en la etapa actual y algunos que disminuiría el uso de los animales de trabajo (23%). Una parte de los agricultores consideraron que la combinación del uso de bueyes y tractores estarían trabajando en armonía en un futuro cercano.

Alrededor de la mitad (48%) de los agricultores entrevistados poseen tractores (incluyendo socios de las cooperativas que poseen tractores). El área encuestada cuenta con un número alto de tractores, que se consideran ideales para la preparación primaria del suelo y el transporte a distancia. Sin embargo, para las labores secundarias, el desyerbe y otras labores culturales, lo mejor es el trabajo animal porque no daña la estructura del suelo. La mayoría de los agricultores coincide en la opinión de que después de que el suelo se haya compactado tanto por el uso de la maquinaria motorizada, se dificulta el empleo de los animales de tiro en la preparación primaria, ya que disminuye significativamente el rendimiento de estos en dichas labores.

Se hizo una interrogante sobre cambios recientes en las tecnologías y los sistemas de producción. Algunos agricultores comentaron sobre el incremento de la compactación del suelo y una reducción en su fertilidad, debido, en parte, a la tractorización. Algunos aumentaron las áreas dedicadas a los pastos para la ganadería. El riego estaba ayudando a algunos agricultores a disminuir el efecto de la sequía. También comentaron que el clima está muy cambiante, impredecible y que había aumentado la deforestación. El 90% de los encuestados piensan que el clima está cambiando, han aumentado las sequías, lo que hace más difícil el empleo de la tracción animal. Las épocas de lluvia y de cosechas se han corrido y han aumentado las plagas y las enfermedades que atacan los cultivos.

Por otra parte, los agricultores opinaron que los bueyes son muy fuertes, resistentes y adaptados a las condiciones difíciles del trabajo agrícola. Hay poca o nula experiencia del uso del caballo para el tiro de implementos. La impresión que dio la mayoría de los agricultores encuestados es que en los últimos tiempos se había aumentado el empleo de tractores para las labores agrícolas y que el transporte también se hacía con medios motorizados, al costo del uso de bueyes y caballos. Un 60% opinaron que en el pasado se usaban más los bueyes y los caballos, mientras un 40% consideraron que no había cambios importantes en cuanto a su uso.

Hay un consenso claro en cuanto a las limitantes principales que influyen en el uso de la tracción animal. Los problemas de seguridad fueron citados por el 89% de los agricultores encuestados. Los caballos, especialmente, son propicios al robo y cuestan muy caro reemplazarlos. También la degradación medioambiental como la sequía y la compactación del suelo lo señalaron el 35% de los agricultores. Otros problemas, mencionados por algunos, incluyeron las existencias de pocos jóvenes con hábitos de trabajo con animales de tiro, algunas dificultades en adquirir los tractores; y la disponibilidad de animales de trabajo. Unas cuantas gentes pensaban que la calidad de los bueyes que vende el Estado ha disminuido, debido al gran número de animales que se separaron para el trabajo agrícola desde el comienzo de la década del 1990, sin una selección rigurosa.

Los animales

La mayoría de los agricultores (89%) indican que los bueyes son más robustos que los demás animales. Un 60% compraron sus bueyes al estado a precios bajos, aproximadamente 600 pesos cubanos por cada animal, mientras un 34% los criaron en sus propias fincas. Algunos (5%) manifestaron que adquirieron sus animales de otros agricultores particulares, pero a altos precios del mercado libre (aproximadamente 4000 pesos cubanos por animal adiestrado). La mitad (51%) fueron domados por los propios agricultores, mientras otros los adquirieron domados (21%) o fueron domados por personas especializadas (28%). La mayoría (60%) poseen un par de bueyes, mientras un 2% tienen dos pares de animales. Dos tercios de los agricultores (67%) poseen un caballo para montar y transporte con carreta (araña o quitrín), mientras un 31% no poseen caballos. La alimentación de los bueyes se basa en pastos naturales y a sólo un 6% les dan a sus animales pequeñas cantidades de algún suplemento alimenticio, fundamentalmente melaza o residuos de cosecha conservados. Los agricultores de fincas pequeñas raramente reservan áreas permanentes para pastar sus animales. Casi siempre utilizan los pastos de barbecho y de los bordes, y pastan en los campos después de cosechados. Sin embargo, la mayoría de los animales de trabajo se encontraban en estado normal, lo que indica que reciben suficiente alimentos para realizar el trabajo.

La mayoría de los bueyes (55%) son criollos locales, mientras un 30% son de raza cebú, y 8% son cruces de cebú-criollo. De la misma forma la raza preferida eran los criollos por ser más dóciles, más fuertes, más resistentes y mejores para el trabajo en la época lluviosa. Mientras los propietarios de cebú los prefieren por que son más rápidos, más fuertes e inteligentes y muy resistentes al sol y a las enfermedades. Los cruces cebú-criollo persiguen obtener animales más dóciles que el cebú, pero a su vez fuertes y resistentes al sol. Los animales que los agricultores califican de criollos pueden tener mezcla de varias razas.

Los agricultores afirmaron que sus bueyes de trabajo estaban en condiciones normales (68%) o gordos (30%), y solamente un agricultor consideró que sus animales estaban flacos o delgados. Los animales son resistentes a las enfermedades y bien adaptados al clima y regímenes de trabajo. La mayoría de los agricultores (72%) afirmaron que sus bueyes no habían estado enfermos. Los principales problemas de salud detectados eran los accidentes y garrapatas, algunos parásitos y cólicos por falta de calcio, según criterios de algunos encuestados. Los agricultores calificaron como bueno el servicio veterinario estatal. El 73% de los agricultores usan este servicio mientras otros (14%) tratan sus propios animales y un 13% emplean veterinarios privados. Se considera barato el servicio estatal y los tratamientos varían entre 5 y 60 pesos cubanos.

Los implementos y arneses de tracción animal

Casi todos los agricultores cuentan con un módulo de implementos básicos que contiene el arado de vertedera, el arado de madera, y gradas de púas para la preparación primaria del suelo. Para la siembra, un 95% utilizan el arado de vertedera, de madera o una mariposa. Solo el cinco por ciento de los agricultores usaron el multiarado o alguna grada de discos; mientras que solo el 2.5% comentaron el uso de sembradora o fertilizadora de tiro animal. Esto se debe probablemente a que son poco conocidas y no se venden en el mercado.

Los agricultores en su mayoría afirmaron que prestan sus implementos de trabajo a otros agricultores vecinos que lo necesitan y a su vez reciben en calidad de préstamo los implementos de sus vecinos si las necesidades de trabajo de sus fincas lo requieren. Son muy raros los casos en que se contratan implementos y animales de trabajo (2.5%) a otros agricultores vecinos. La mayoría de los implementos de trabajo fueron fabricados y vendidos por empresas del estado. Sin embargo, aproximadamente un tercio son fabricados en la propia finca (fundamentalmente los de madera), o por herreros locales. Los implementos de acero costaron entre 150 y 300 pesos, mientras los de madera costaron de 50 a 150 pesos. Muchos agricultores (42%) afirmaron que ellos repararon sus propios implementos, mientras otros (37%) repararon en los talleres y herrerías del estado o en talleres privados (22%). Alrededor de la mitad de los agricultores adquirieron repuestos en talleres estatales y otros en el sector privado (incluye las distintas formas de cooperativas). Solo un pequeño número de agricultores reportaron pequeñas modificaciones en sus implementos. Estas consistieron en aumentar el ancho de trabajo del arado de madera, cambios de timón en los arados de madera por tubos de aluminio, y la modificación del surcador del multiarado.

Solamente el 10% de los agricultores fabricaron sus propios arreos (yugos y arneses). Otros los adquirieron en empresas estatales o en el sector cooperativo privado (CCS, CPA, etc.) a precios considerados muy baratos. Los yugos costaron de 50 a 150 pesos por cada unidad, las almohadillas o frontiles de 12 a 25 pesos cada uno, las sogas costaron a 2 pesos el metro y a 500 pesos las colleras para caballos. El criterio general de los agricultores es que los arreos que vende el estado y el sector cooperativo privado son muy baratos; mientras que el de los artesanos particulares son caros, pero de más calidad.

La mitad de los agricultores usaron habitualmente las carretas de un solo eje y dos ruedas (carretón). Aproximadamente un cuarto afirmaron que utilizan trineos (rastras) de madera, mientras otro cuarto reportó el empleo de carretas de tractores ligeros. El 13% de los agricultores disponían de carretas (arañas) de transporte de personal tiradas por caballos.

Acerca de los problemas que presentaron los implementos de tiro animal, los agricultores consideraron que los materiales (aceros) con que se están construyendo los implementos son blandos, algunos aceros son de pobre calidad y algunos diseños y construcciones eran pesados y otros se rompen con facilidad. También hay dificultades para adquirir en el mercado refacciones y algunos tipos de implementos como el multiarado.. También se informó de algunos problemas de calidad con los yugos y las almohadillas de frente que no están bien confeccionadas.

Criterios de los estudiantes y personal docente universitario

Además del estudio realizado a los agricultores, se recogió la opinión del personal docente y de estudiantes de la universidad sobre el futuro de la tracción animal y de cómo el tema debe ser introducido en las instituciones educativas como la Universidad Agraria de La Habana (UNAH).

Entre los estudiantes y docentes de la universidad existió el consenso de que la tracción animal seguirá siendo importante en el futuro, a pesar de un incremento en el uso de tractores, sobre todo en las fincas más grandes. La tracción animal no es un atraso y debe ser considerada una valiosa tecnología apropiada en lo referente al consumo de combustible, impacto medioambiental, calidad del suelo y conveniente para fincas pequeñas. En muchas situaciones (acerca de las condiciones del suelo, funcionamiento, el acceso y el costo) la energía animal puede ser más conveniente que los sistemas basados en el tractor, aunque en el futuro debe aumentar la combinación del uso del tractor-energía animal.

Es criterio de los docentes que el problema principal de la tenencia de los animales de trabajo consiste en la alimentación y la salud (opinión contraria a lo que afirmaron los agricultores con respecto a la alimentación). También consideraron como problema la insuficiente construcción de arneses e implementos de calidad. Para los estudiantes, el mayor problema lo constituye el

desarrollo de arneses y los implementos; y en menor parte problemas relacionados con los animales.

Los docentes entrevistados afirmaron que habían recibido información suficiente relacionada con la energía animal, principalmente mediante conferencias de actualización, talleres y actividades metodológicas (inclusive eventos relacionados con la presente encuesta. En contraste casi todos los estudiantes se sentían poco informados acerca del empleo de la energía animal y opinaron que deben recibir cursos sobre la temática desde los primeros años.

Casi todos los docentes consideran que los estudiantes no están motivados por el tema de la tracción animal, debido principalmente a la falta de conocimientos y conciencia de su uso. Sin embargo, los estudiantes entrevistados consideraron positivo el empleo de los animales de tiro y lo apreciaban como alternativa que complementa el uso del tractor.

Existe consenso de que en la carrera de Mecanización Agropecuaria es importante introducir la temática de la tracción animal en aquellas asignaturas que tocan los aspectos relacionados con fuentes energéticas, implementos, etc. El trabajo práctico también es importante, incluyendo los trabajos de curso del quinto año. En las Escuelas Politécnicas de Agronomía también se deben ofrecer módulos con la temática de tracción animal mediante actividades prácticas y deben promover la tecnología por medio de competencias nacionales.

Conclusiones

La mayoría de los agricultores disponen de superficies menores de 15 hectáreas. La mayoría son miembros de cooperativas, con buen acceso a los insumos y los mercados. La tracción animal la consideran muy importante y que continuará siéndolo en el futuro. El estudio mostró que existe un aceptable nivel de escolaridad, buen nivel de comunicación y condiciones de vivienda; reciben todos los beneficios de la salud, educación y seguro social, al igual que el resto de la sociedad. Sin embargo, la alta edad promedio (58% superior a 50 años) de los agricultores de la zona y la poca presencia de jóvenes en el campo dispuestos a adquirir y transmitir el conocimiento sobre la tracción animal es una amenaza que debe tenerse en cuenta. Casi todos manifestaron que habían tenido poca o ninguna información sobre el uso actualizado de la tracción animal.

El problema más común planteado por los agricultores está relacionado con la seguridad de los animales. Pero se considera que tiene solución ya que el estado se ocupa del problema y se han hecho leyes bastante severas donde se plantean varias alternativas que pueden mejorar la situación actual.

La raza preferida por los agricultores es la criolla y el cebú. El suministro de animales debería ser mejorado, la oferta por el estado es barata, pero de menor calidad, comparada con la de los agricultores particulares, que son buenos pero a un elevado precio, que no están al alcance de todos. Según los agricultores, la nutrición y la salud no constituyen obstáculos serios (aunque algunos los docentes consideran lo contrario). Los animales parecen bien adaptados y resistentes, pudiendo obtener el alimento suficiente del pasto natural de las fincas. Las enfermedades no son un problema y los servicios veterinarios del estado son considerados buenos y baratos. Solo se usan caballos para el transporte, mas no para el trabajo agrícola por no existir experiencias y no considerarlos con suficiente fuerza para las condiciones de suelos compactados. Además, la alimentación de los caballos se considera más difícil que la de los bueyes.

El número de tractores que poseen los agricultores de la región es alto (lo poseen el 47% como agricultores individuales o socios de las cooperativas). Se emplea bastante la combinación tractores y tracción animal en la misma finca. Estudios sobre este aspecto podrían ayudar a definir sistemas más eficientes de combinación de tecnologías. Los agricultores sienten preocupación por el efecto de los cambios climáticos, la compactación y la degradación de los suelos. Asocian el empleo de la maquinaria pesada para la aradura con la compactación, y tratan de completar con yunta las labores secundarias (gradar, sembrar, desyerbar y fertilizar). El uso

combinado de tractores y tracción animal parece resultar eficaz. También podría investigarse los sistemas de labranza reducida.

Debido al número grande de tractores disponibles para arar, y el tamaño reducido de muchas fincas, es difícil justificar el mantenimiento de los bueyes durante todo el año solo para las labores de cultivo. Los problemas de seguridad de los animales también pueden hacer que algunos agricultores renuncien al cuidado de los bueyes para evitar el robo si lo usan en el trabajo pocas veces en el año. Una solución práctica y común según resultados del estudio consiste en el préstamo, intercambio y alguna contratación de implementos y animales de trabajo. La siembra y el cultivo oportuno no siempre se lograría por que no todos tendría acceso a los animales al mismo tiempo. Una manera de lograr los trabajos ligeros sería empleando caballos o vacas para el trabajo. También pueden usarse caballos para el cultivo en las fincas grandes y aunque esto no se hace todavía, los agricultores se mostraron interesados en la posibilidad de utilizar esta alternativa. Debe emprenderse una investigación participativa para definir la dirección y los requisitos técnicos para el uso de équidos o vacas para siembra y cultivo de las cosechas y si son apropiados, a fin de promover estas opciones.

En el estudio se puso de manifiesto la calidad de los materiales para la fabricación y reparación de los implementos. Muchos de ellos son muy pesados y con partes débiles que se rompen fácilmente, por lo que se necesita mejorar el acceso a materiales de una calidad apropiada. Hay pocos diseños nuevos de implementos en uso, ya que algunos no conocen o no están disponibles en el mercado. Hay necesidad de evaluar (en finca) y promover una nueva generación de diseños más duraderos, en colaboración con los agricultores y fabricantes. Los nuevos implementos deben ser tan fuertes y duraderos como el arado tradicional (el arado americano).

El estudio demostró que casi no se usa la sembradora de granos y distribuidoras de fertilizantes, aunque estas son labores que demandan alta mano de obra y son fáciles de mecanizar. Investigación participativa que involucre a los agricultores y fabricantes de implementos es indicada para poder probar e introducir sembradoras y fertilizadoras de tiro animal. Cualquier promoción de equipos nuevos debe vincularse un suministro local confiable de implementos y partes.

El estudio resaltó la importancia de la tracción animal y la necesidad de realizar más investigación, desarrollo e iniciativas promocionales. Esto denota la importancia de la tracción animal, que merece un tratamiento completo y apropiado en las universidades, politécnicos y otras escuelas agropecuarias.

Agradecimientos

Los autores queremos agradecer la participación activa en este estudio de los estudiantes que más abajo se relacionan: Yorika Hernández Blanco, Jorge Michel Díaz Rodríguez, Yorbis González Sanamé, Yusniel Sosa Valdés, Alexander Roque Chávez, Maité Castillo Peña, Yosbel Jiménez Armelo, Yanosi Algudin Lozano, Bikely Merino La Rosa, Yoldelkis Blanco Arteaga y Anabel Rodríguez Serrano.

Referencias

Starkey P, 2003. Metodología para la evaluación rápida de tracción animal. En Starkey P y Sims B (eds), 2003. La tracción animal en Cuba (esta publicación).

*El presente trabajo fue elaborado como parte de un programa nacional de investigación de tracción animal apoyado por el British Department for International Development (DFID) y coordinado por el Instituto de Investigaciones de Mecanización Agropecuaria (IIMA). Para mayor información véase el sitio web: <http://www.recta.org>
Este trabajo editado por Paul Starkey, Animal Traction Development, Oxgate, 64 Northcourt Avenue, Reading RG2 7Q, R-U y Brian Sims, Silsoe Research Institute, Wrest Park, Silsoe, Bedford MK45 4HS, R-U*