

April y  
Ost

# Revista

de

# Ciencias Económicas

---

Publicación mensual del "Centro estudiantes de ciencias económicas"

---

Director:

**Mario V. Ponisio**

---

Administrador:

**Eduardo S. Azaretto**

Secretario de Redacción:

**Rómulo Bogliolo**

Redactores:

**Italo Luis Grassi - Mauricio E. Greffier - Luis Marforio**

**José H. Porto - Jacobo Waisman - Juan F. Etcheverry**

---

**Año VI**

**Enero de 1918**

**Núm. 55**

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
**CHARCAS 1835**  
BUENOS AIRES

## Los motores a tracción en agricultura

---

Por los años de 1908 a 1912, todo estanciero que se respetaba, compró un motor a tracción para arar en su establecimiento. Se vendieron miles de ellos, millones de pesos se invertieron, tragándose cientos de miles de cajones de nafta y hoy... los pobres motores descansan somnolientos entre el consabido montón de los hierros viejos, cuando no sirven de nido a las gallinas.

Lo pasado con los motores a tracción es esencialmente criollo. Primero, el entusiasmo colectivo por una empresa, un negocio, todos se precipitan, todos quieren participar de él a ojos cerrados. Luego el ensayo, el fracaso y la depresión, tanto más honda, cuanto más alto ha sido el entusiasmo primitivo.

Veamos la causa de este fracaso que ha costado al país algunos millones de pesos invertidos en hierro viejo y humo de nafta y aceite. Los teóricos decían:

- 1.º—El trabajo mecánico es más perfecto que el trabajo animal.
- 2.º—La máquina no consume cuando no trabaja.
- 3.º—Se ahorra personal. Con dos hombres se manejan 21 discos. Con caballos se necesitarían 7 hombres (3 discos por arado).
- 4.º—El motor trabaja en tierra dura, en tiempo de seca, cuando los caballos no pueden hacerlo.
- 5.º—El motor puede servir para otros usos.
- 6.º—El motor ara a \$ 3 ó 4 por hectárea. Con caballos cuesta \$ 4 ó 5.
- 7.º—El motor puede arar, rastrar y sembrar a un tiempo.
- 8.º—Cualquier peón medianamente inteligente puede manejar un motor a tracción.

Esto decían los catálogos de las casas vendedoras, los concursos lo ratificaban, los teóricos lo proclamaban y los motores invadían toda la república.

Los prácticos no decían nada. Por la sencilla razón de que no los teníamos. Nosotros, por nuestra parte, pensábamos lo mismo que los teóricos. Ahora hemos pasado a la categoría de los prácticos, pues, desgraciadamente, somos poseedores de un gallinero 60 H.P.

Expongamos, pues, nuestra opinión de prácticos y examinemos los alegatos teóricos:

1.º—EL TRABAJO MECÁNICO ES MÁS PERFECTO QUE EL TRABAJO ANIMAL. — No hay duda que la arada con el motor se hace con más “limpieza” que con caballos. Puede también ararse y rastrearse a un tiempo, lo que en tiempo de seca es muy conveniente, pues se conserva la poca humedad contenida en el suelo. Puede también ararse más hondo.

En cambio, las vueltas se hacen con suma dificultad y no quedan bien aradas. Para dar vuelta en la punta de las *melgas* con 21 discos a la cola del motor se necesitan, por lo menos, 50 metros de radio. Estos últimos 50 mts. de las *melgas* deben ararse después perpendicularmente a las mismas para dejar la tierra en buenas condiciones. Cuando las *melgas* son de tiro corto, las vueltas constituyen una pérdida de tiempo muy sensible por la *cruzada* que es necesario darles, aumentando sensiblemente el costo por hectárea.

2.º—LA MÁQUINA NO CONSUME CUANDO NO TRABAJA.— Inexacto. No consumirá aceite, ni nafta, pero consume su amortización y el interés del capital invertido en ella. En un motor de \$ 10.000, cuya duración no excederá de 5 años (amortización 20 % anual), tenemos \$ 5.50 diarios de amortización solamente y en interés al 7 %, \$ 2 diarios, o sea un total de \$ 7.50 diarios entre amortización e interés.

Por lo tanto un motor de ese precio aunque no trabaje gasta \$ 7.50 diarios.

3.º—SE AHORRA PERSONAL. — Este ahorro de personal es exacto pero está muy lejos de compensar todas las demás desventajas.

4.º—EL MOTOR TRABAJA EN TIERRA DURA, EN TIEMPO DE SECA.—También es cierto, pero en cambio no puede trabajarse con él en tierra blanda (por más sobrellantas que se le pongan), pues sus ruedas se entierran y pierde la mayor parte de su fuerza de arrastre en transportarse él mismo. Así, una tierra recién arada, no puede sembrarse con motor, ni “cruzarse”, inconveniente sumamente serio.

5.º—EL MOTOR PUEDE SERVIR PARA OTROS USOS. — Cierto.

No hay nada que observar en este sentido. Puede servir para trillar, desgranar, etc., siempre que su trabajo resulte económico, lo que no siempre sucede.

Trillar o desgranar con motor a nafta, valiendo esta \$ 10 el cajón, es un solemne disparate cuando se puede hacerlo a vapor, cuyo combustible, paja o marlos, no cuesta nada.

6.º—EL MOTOR ARA A \$ 3 Ó 4 POR HECTÁREA.— Los calculistas que sacaron esa conclusión hicieron cálculos alegres. Solo tomaron en cuenta nafta, aceite y jornales; se dejaron en el tintero:

1.º—Amortización e interés del motor. Un motor trabajará rara vez más de 100 días por año, debiendo pues acumularse en un día de trabajo la amortización e interés de los días en que no ha trabajado. En un motor de \$ 10.000 oscilará alrededor de \$ 25 diarios.

2.º—Nueva arada en la extremidad de las *melgas*.

3.º—Repuestos (¡cuán numerosos!) del motor.

4.º—Días perdidos por descomposturas (10 por mes por lo bajo).

5.º—Jornales del mecánico y peones durante estos últimos días.

7.º—EL MOTOR PUEDE ARAR, RASTREAR Y SEMBRAR A UN TIEMPO.— Me gustaría que alguien — fuese teórico, fuese práctico — me demostrase la conveniencia de semejante operación. Por el contrario, la práctica me ha demostrado, que no hay peor cosa que sembrar una tierra al poco tiempo de arada. Deben dejarse pasar por lo menos dos meses entre una y otra operación, debe dejarse asentar y *madurar* la tierra como se dice en lenguaje campero.

Una tierra sembrada en seguida de arada, producirá el 50 por ciento menos de otra en iguales condiciones que lo ha sido a los dos meses. Eso de la siembra, arada y rastreada a un tiempo solo se ha visto en fotografías de gacetas norte americanas.

8.º—CUALQUIER PEÓN MEDIANAMENTE INTELIGENTE PUEDE MANEJAR UN MOTOR A TRACCIÓN. — Aquí llegamos al inconveniente más serio de todos. Ese peón lo manejará durante 8 días a lo sumo, pero después de este lapso de tiempo, quedará inmóvil en medio del campo, a no ser que una persona entienda lo saque de allí.

Existe entre muchas personas la errónea creencia de que el manejo de los motores a nafta es sumamente sencillo; mientras marchan bien, esto es cierto, pero, su conservación en buen

estado de marcha, es mucho más difícil que la de un motor a vapor. Un motor a vapor en buen estado teniendo presión *debe* marchar, en cambio en uno a nafta llegan a cerca de 200 las causas por las cuales no *puede marchar*.

Para poder manejar debidamente un motor a nafta y no tener que llamar mecánico dos veces por día, es necesario conocer al dedillo la teoría de su funcionamiento y ser un electricista consumado, conocimientos que no están al alcance de cualquiera. Puedo afirmar que, aún estando en manos regularmente entendidas, un motor a tracción a nafta pierde 10 días sobre 30 en composturas.

Es cosa muy distinta manejar un motor a nafta bajo techo, al abrigo de la tierra, bien cuidado y bien limpio, reparando el menor desperfecto en cuanto sea notado, con todas sus piezas a la vista, a hacerlo al aire libre, entre nubes de tierra que con el aceite forman un esmeril natural que corroe todas las piezas y las inutiliza al poco tiempo. Cuántas veces se pierden tuercas o tornillos cuya falta recién se nota al romperse la pieza que sostienen, pues en estos motores compactos por la falta de espacio, se ha sacrificado la comodidad a la compacidad. Cuántas veces es necesario hacer prodigios de acrobacia para ajustar una miserable tuerca, so pena de tener que desarmar la mitad del motor para poder hacerlo cómodamente.

La arada a nafta ha sido completamente abandonada, como lógicamente tenía que suceder. Hasta cierto punto, se comprendería su utilidad, si con ello pudieran eliminarse por completo los caballos de un establecimiento, pero no es así. Aun cuando fuera económico arar en tierra dura con ellas resulta que es necesario conservar los caballos para cruzar, sembrar, aporear, cortar y acarrear, cinco cosas que los motores no pueden realizar. De donde resulta que se tendrían dos capitales con el mismo objeto y, mientras el motor está arando, los caballos lo contemplan—gordos y descansados—efectuando un trabajo que ellos podrían perfectamente hacer. ¿No es este un contrasentido?

Por otra parte, dejando a un lado el costo de la arada, factor que por sí solo es suficiente para descalificar al motor, los caballos presentan sobre este último las siguientes ventajas:

Amortización reducida. Calculando en 15 años la vida de un caballo, su amortización será de 6  $\frac{3}{4}$  % anual en vez de 20 % del motor.

Facilidad de venta. Los caballos pueden en caso necesario venderse en cualquier momento, encontrándose comprador

enseguida. En cambio, es sumamente difícil, por no decir imposible, deshacerse de un motor a tracción.

Los caballos sirven para una cantidad de usos, para los cuales el motor se halla imposibilitado.

Cuando nuestra caballada de trabajo valga \$ 500 pieza como en Europa, en vez de 20 o 30 que vale ahora y cuando el cajón de nafta cueste \$ 2 o 3, entónécs habrá llegado el momento de revisar nuestros cálculos y ver si conviene el uso de los motores a tracción en agricultura.

EMILIO A. CONI.

Ing. Agrónomo