Cosechadoras, hacer bien las cuentas antes de invertir

El último año y medio nos ha mostrado, una vez más, lo frágiles que pueden ser las ambiciones humanas y cuál puede ser, para un empresario, el margen de error que defina la línea de separación entre el bienestar y la crisis. Algún experto, con el don de la prudencia, o simplemente con aquella antipática inclinación a llevar la contraria, nos había advertido de no fiarnos demasiado de los aumentos en los precios de las materias primas. Pero, ¿quién habría podido prever una caída de semejantes proporciones? Si queremos afrontar con espíritu práctico los nuevos retos que nos plantea el nuevo modelo económico debemos pensar en la forma gestionar la mecanización de los grandes cultivos, y muy especialmente, los cereales, analizada en este artículo en condiciones de campo de Italia.

Roberto Guidotti. Terra e Vita
Traducción: Carlos Bernat.

Paradójicamente, la separación del grano de la planta continúa realizándose mediante un sistema cuyo principio mecánico se remonta a casi doscientos años y que parece haberse originado en las pulidoras de arroz. De la idea primitiva surgieron múltiples variantes, todas ellas, no obstante, convergentes en el cilindro de trilla rotativo. Por otra parte, si observamos los valores históricos de los últimos cuarenta años, descubrimos que no es cierto que las máquinas de hoy en día sean mucho más caras que las de hace un tiempo: una máquina de gama alta de finales de los años sesenta (con poco más de 100 CV de potencia y un cilindro de trilla de 1,22 m) valía el equivalente de veinte Fiat 500 (unos 5.000 euros); si hoy en día, un coche utilitario de gama baja se vende en torno a los 7.000 euros, una cosechadora "pequeña" tiene un precio de catálogo de unos 140.000 euros, a pesar de tener el doble de potencia que su antecesora. Está claro que si nos referimos a determinados monstruos, presentes en los catálogos, pero totalmente inadaptados a las condiciones específicas que se presume que puedan costar (con descuentos especiales, etc.) cifras próximas a los 300.000 euros, la proporción que habíamos establecido queda completamente cambiada, admitiendo que tuviera algún sentido.

Comparar una cosechadora de más de 500 CV –y ya se está llegando a los 600–, con una barra de corte de unos 10 m, con una máquina de hace sólo unos diez años sería lo mismo que querer comparar un bólido de Fórmula 1 con un coche familiar: en uno y otro caso tenemos un medio para batir récords, con funciones, básicamente de imagen o bien una "mula" que realice su tarea sin dar problemas.

Coste de la mano de obra

Con un mercado de los productos agrícolas que, aunque sujeto a variaciones relacionadas más que nada a reducciones imprevistas de las reservas estratégicas, presenta precios básicamente constantes, incluso posiblemente en lenta disminución, resulta bastante difícil explicar que para comprimir los precios de producción es necesario aumentar las inversiones. Los economistas han defendido tradicionalmente que es necesario reducir la incidencia de la mano de obra porque no es posible disminuir su valor: la globalización nos ha ensañado, en cambio, que siempre es posible encontrar a alguien más pobre que nosotros, que se conformará con algo menos, y detrás de éste, otro aún más pobre, en una espiral sin final aparente pero que, en realidad, conduce a la esclavitud.

Si hablamos de productos de mérito, la referencia a la mano de obra tiene un sentido, mitigado afortunadamente por el hecho de que no basta utilizar las manos a menos de que estén rígidamente controladas por el cerebro de un operario consciente y preparado; pero tratándose de cereales para los cuales el ciclo cultural puede cumplirse, quizás, en menos de una jornada de trabajo por hectárea (con puntas de pocas horas), el coste de la mano de obra podría dejar de ser el factor fundamental.

Cuando miramos las infinitas extensiones de tierra de aquellos países que en un cierto momento formaron parte de la Unión Soviética, o de América, o de Australia es fácil decir que se ahorra mano de obra: a la fuerza, nos dirán, allá no se encuentran obstáculos naturales o artificiales que nos hagan perder tiempo en maniobras, giros o desplazamientos por carretera. Pero si observamos la realidad con ojo crítico descubrimos que el verdadero ahorro se realiza sobre el coste de utilización de la tierra, no tanto sobre la mano de obra: en todo caso debemos preguntarnos por qué motivo, en Italia, una hectárea de buena tierra no cuesta nunca menos de 500 euros de alquiler, cuando basta con cruzar las fronteras (por no hablar de las de la Unión Europea), para encontrar precios máximos que apenas alcanzan la mitad de esta cifra.

Se podrá decir, también, que cada mercado tiene sus propias reglas: bien a condición de que los productos agrarios tengan precios diversos; pero si éstos son iguales es necesario que los otros factores de la producción se adecuen. En caso contrario, algunas "parrafadas" sobre el presunto atraso de nuestra agricultura corren el riesgo de entrar por una oreja y salir directamente por la otra.

Las dimensiones de las explotaciones representan, de cualquier modo, un obstáculo difícilmente superable que selecciona de forma casi automática aquellas fincas que pueden permitirse una cosechadora de propiedad.

Recurrir a la contratación de servicios

Las dimensiones de las explotaciones representan, de cualquier modo, un obstáculo difícilmente superable que selecciona de forma casi automática aquellas fincas que pueden permitirse una cosechadora de propiedad: si observamos los **cuadros I y II,** respectivamente para cosechadoras y picadoras, nos damos cuenta que la solución más favorable, desde el punto de vista económico, continua siendo una buena empresa de servicios.

Para poder razonar sobre costes comparables, tratándose de máquinas nuevas, entre máquinas de potencias diversas, debe tratarse de superficies considerables: por debajo de 200 horas al año para las cosechadoras y de 350 para las picadoras no conviene ni siquiera empezar a jugar, ya que la incidencia del factor precio es determinante. Por razones de espacio no podemos extendernos en ulteriores detalles del cálculo del coste de utilización para las diversas soluciones propuestas pero podemos afirmar, sin embargo, que los costes de amortización y los intereses del capital pesan de forma notable sobre el resultado final. Con respecto a las máquinas de segunda mano, por el contrario, la menor incidencia de los costes fijos viene compensada progresivamente por la correspondiente a los gastos de manutención, a medida que aumenta la edad de la máquina.

Margen de fiabilidad

Al no poder determinar, a priori, nuestro nivel de suerte (o de desgracia) nos hemos limitado a relacionar la antigüedad de la máquina con la que podríamos llamar su duración técnica, antes de que ocurran averías económicamente insostenibles, que aconsejarían el desguace de la

CUADRO I. Comparación entre una cosechadora nueva y una usada.

	Nueva gama alta	Nueva modelo base	Seminueva con garantía	Usada
Potencia (kW)	300	150	200	150
Valor (€)	230.000	130.000	85.000	50.000
Edad (años)	0	0	5	10
Horas actuales	0	0	1.500	3.000
Vida útil	20 años	20 años	15 años	10 años
Amortización	10 años	10 años	10 años	8 años
Margen de fiabilidad	100%	100%	50%	25%
Horas utilización/año	500 300	350 200	350 200	200 100
Coste horario (€)	173 224	121 162	116 152	126 193

CUADRO II. Comparación entre una picadora de forraje nueva y una usada.

	Nueva gama alta	Nueva modelo base	Seminueva con garantía	Usada
Potencia (kW)	500	330	350	200
Valor (€)	330.000	230.000	120.000	50.000
Edad (años)	0	0	5	10
Horas actuales	0	0	2.000	4.000
Vida útil	20 años	20 años	15 años	10 años
Amortización	10 años	10 años	10 años	8 años
Margen de fiabilidad	100%	100%	50%	25%
Horas utilización/año	500 400	450 350	350 250	150 100
Coste horario (€)	255 282	191 215	175 203	157 203

CUADRO III. Comparación de la rentabilidad de las cosechadoras entre 1969 y 2019.

	1969	1979	1989	1999	2009	2019
Valor nuevo (€)	5.000	36.000	80.000	110.000	210.000	260.000
Valor residual (10 años) (€)	2.000	16.000	36.000	45.000	55.000	70.000
Valor amortizable (€)	3.000	20.000	44.000	65.000	155.000	190.000
Años de amortización	5	5	6	8	10	10
Amortización anual (€)	600	4.000	7.333	8.125	15.500	19.000
Coeficiente de manutención	15%	11%	10%	9%	8%	6%
Cuota manutención (€)	750	3.960	8.000	9.900	16.800	15.600
Costos fijos anuales (€)	1.350	7.960	15.333	18.025	32.300	34.600
Mano de obra por unidad de potencia (€)	1	3	8	10	15	24
Litros de gasóleo/ha	20	20	25	27	27	27
Coste del gasóleo (€/litro)	0,02	0,05	0,10	0,25	0,60	1
Coste del gasóleo (€/ha)	0,40	1	2,50	6,75	16,20	27
Costes variables anuales (€)	140	800	2.625	5.025	15.600	40.800
Coste total anual (€)	1.490	8.760	17.958	23.050	47.900	75.400
Ha/año	100	200	250	300	500	800
Precio €/ha	20	57	85	92	100	95
Facturación anual (€)	2.000	11.400	21.250	27.600	50.000	76.000
Margen bruto anual (€)	510	2.640	3.291	4.550	2.100	600
Porcentaje sobre la inversión	10,20%	7,33%	4,11%	4,14%	1%	0,23%

máquina. Está claro que este margen de fiabilidad alcanza su máximo mientras la máquina está en garantía: si debiéramos preocuparnos también del riesgo de una avería que inmovilizara la máquina los valores indicados disminuirían considerablemente; el valor más bajo -cuatro veces inferior al de la máquina nueva- podría disminuir más aún si en lugar de una máquina usada aún "buena", a la vista del valor de mercado, hubiésemos tomado en consideración una verdadera ruina que hubiera tenido la suerte de escapar del desguace.

Hemos querido, sin embargo, hacer unos cuantos cálculos para aquellos que no tienen la posibilidad de adquirir una máquina nueva o para aquel que se da cuenta de que no dispone de una superficie suficiente para garantizar las horas de trabajo (¡atención, de trabajo, no de funcionamiento del motor!) necesarias para la amortización de una máquina nueva. En los resultados recogidos en los **cuadros I y II** se observa que cuando estamos en presencia de una superficie demasiado reducida, recurrir a la máquina de segunda mano puede hacer cuadrar las cuentas, aunque hay que tener siempre presente que el menor margen de fiabilidad comporta, por un lado, un mayor gasto de tiempo y recursos para la manutención, y por otra parte deja siempre abierta la posibilidad de una avería imprevista e imprevisible con todos los inconvenientes que van vinculados a la inmovilización de la máquina. Además, tener que hacer las cuentas con máquinas de segunda mano puede ser un signo del tiempo, de carácter no particularmente positivo: tradicionalmente son los países con economías más frágiles los que compran las máquinas usadas de aquellos más avanzados, simplemente porque no pueden permitirse comprarlas nuevas.

Caída de la rentabilidad

Sinceramente no quisiéramos que nuestra agricultura acabase por reducirse a este nivel; sin embargo, las señales que nos llegan del mercado parecen poco reconfortantes. Si miramos atrás podemos observar que la potencialidad de las máquinas agrícolas ha ido creciendo con el tiempo, pero la rentabilidad de las operaciones está disminuyendo, lenta, pero progresivamente. Esta tendencia, que se hace evidente en el **cuadro III**, muestra una disminución de la rentabilidad de las operaciones de cosecha, visto "desde la otra parte", es decir de la de aquellos que están más acostumbrados a utilizar estas máquinas, es decir, empresas y cooperativas de servicios. Pero lo que más debe hacer reflexionar al agricultor es que se hace cada vez más difícil, desde el pasado hasta nuestros días y desde hoy al final del próximo decenio, amortizar los costes de las cosechadoras. Si hasta el final de los años setenta la rentabilidad de las cosechadoras era bastante elevada, en los dos decenios siguientes se observa una disminución sensible que permite, aún, mantener una marginalidad mínima; que está destinada a reducirse a prácticamente cero, sin posibilidad de mejora en los próximos años, en particular si se confirma el alza en los precios del petróleo.

Pensábamos, de hecho, que cifras del orden de 1 euro/litro pertenecían al mundo de la ciencia ficción, y quizás debiéramos imaginar, para dentro de diez años, un panorama aún más oscuro. Lo que queremos poner en evidencia con esto es el progresivo aumento de las superficies mínimas a cosechar. Ya, en estos momentos, 500 hectáreas por máquina, nos parecen muchas, pensemos pues como se podrá conseguir doblarla en unos diez años teniendo en cuenta las 800 hectáreas señaladas en el **cuadro III** parecen destinadas, apenas, a cubrir los costes. Esto presupone una organización distinta, no sólo por parte de las empresas de mecanización agrícola sino también por parte de los agricultores que deberán necesariamente organizarse en base al territorio.

No es, de hecho, posible establecer una hipótesis sobre la posibilidad de doblar las superficies controladas, incluso teniendo en cuenta la

CASE IH
AGRICULTURE

PUMA CVX: EFICIENCIA INFINITAMENTE CONTINUA

Cinco nuevos modelos de Puma CVX, de 167 hasta 251 CV (con GPM), basados en 10 años de fabricación de la prestigiosa Serie CVX. Incremente su productividad con la transmisión continua, el nuevo reposabrazos Multicontroller y la Gestión Automática de Potencia, para conseguir un consumo más eficiente. Además, disfrute de su extraordinario confort con un nivel de ruidos de tan solo 69 db (A) en la cabina y su eje frontal suspendido con sistema de suspensión activa. Puma CVX: sienta una nueva dimensión.

www.caseih.com

MAX
Atención al cliente
00 800 / 22 73 44 00

La llamada es gratuita pero, algunos operadores pueden cobrar, si esta se efectua desde un teléfono móvil. Consulte antes con su operador.

Foto izda. Comparar una cosechadora de más de 500 CV con una máquina de hace sólo unos diez años, sería lo mismo que comparar un bólido de Fórmula 1 con un coche familiar.

Foto derecha. La elección de la dimensión de una cosechadora viene influida fuertemente por las características de las fincas en que vaya a trabajar.

Dimensiones, ocho factores fundamentales

La elección de la dimensión de una cosechadora viene influida fuertemente por las características de las fincas en que vaya a trabajar, y en particular, por estos factores:

- Relación entre la longitud y la anchura de las parcelas: cuanto más elevada es ésta menor es el tiempo perdido en los cambios de sentido.
- Anchura de las parcelas: lo ideal sería que fuese múltiplo del doble de la anchura de la barra de corte, en caso contrario, cada parcela comportará una pasada con la barra parcialmente vacía, o peor aún, un retorno en vacío.
- Superficie de cada parcela: no existe un valor mínimo, pero se trata de un elemento altamente limitante.
- Suelos muy arcillosos, caracterizados por una escasa facilidad a la rodadura en años húmedos.
- Siempre que sea posible es mejor destinar una porción homogénea de la superficie a un mismo cultivo o variedad para aumentar el número de parcelas adyacentes que podrán cosecharse de una vez.
- Presencia, o ausencia, de elementos extraños: hileras de árboles o cepas, líneas eléctricas o telefónicas, canalones de riego, registros de inspección, tomas para instalaciones de riego por aspersión.
- Presencia de obstáculos a la movilidad: canales de riego y de drenaje, puentes no practicables, cruce de carreteras o vías de tren, caminos estrechos, con postes, redes o muros de cerramiento a uno o ambos lados.
- Accesos a las fincas demasiado estrechos: la suma de las anchuras de la carretera a la que comunican más la anchura libre del portal de acceso debe ser, como mínimo, de 10 m, con un límite mínimo para este último, de 4,5 m; esto significa que cuanto más estrecha sea la carretera más ancho debe ser el acceso a la finca.

Si analizando los parámetros anteriores se pone de manifiesto una escasa viabilidad de la finca (parcelas pequeñas, obstáculos al paso y a los desplazamientos, superficies en mal estado, etc.) la productividad horaria de la cosechadora se ve harto comprometida: en tal caso aumenta considerablemente el costo por unidad de superficie o por cantidad de grano cosechado. En tales situaciones las prestaciones de una máquina de gran capacidad acaban por ser equivalentes en conjunto a las de un modelo aparentemente más modesto: ningún problema si ambos equipos tuvieran un coste parecido, pero obviamente no es así. Quien escoge una cosechadora de 400 CV, o más, compra (y paga) una máquina proyectada para cosechar, al menos, 2-3 hectáreas por hora, o más, en condiciones favorables; el que ha escogido, en cambio, una cosechadora ligera, con una potencia en torno a los 200 CV, se contenta con la mitad, ya que sabe que a menudo son las cifras que le corresponden. El primero pasará, así, jornadas enteras royéndose el hígado, viendo como su máquina funciona de una forma poco satisfactoria, mientras que el segundo sabe que si consigue encontrar su propia marginalidad en las condiciones más desfavorables, realizará algún beneficio extra en las parcelas mejores.

lucha desigual entre el incremento de productividad de las máquinas y la inercia de las relaciones de propiedad, que trabajan en sentidos opuestos, sin un rediseño completo de los calendarios de trabajo. Aquellos que se obstinan a esperar una reducción de los tiempos de intervención deben procurar no que se hagan máquinas más grandes y rápidas sino que se empiecen a construir máquinas más pequeñas y económicas, que puedan ser amortizadas en superficies más pequeñas; y como, de todas formas, la tendencia de los constructores, desde hace años va en dirección opuesta, hará falta rediseñar el concepto de oportunidad.

No deberá esperarse la respuesta de la empresa de servicios, dentro de un tiempo razonable después de la llamada, sino que deberá considerarse un calendario programado en base a la época de siembra, a la variedad cultivada, a las características del suelo y su mayor o menor fertilidad, mientras que las intervenciones de cosecha vendrán dirigidas en base a una serie de datos a distancia (efectuados por una oportuna red de satélites), con el objetivo de establecer el nivel óptimo de maduración y secado en campo. Esta tecnología –que ya tenemos al alcance de la mano, habiendo superado la fase experimental– permitirá alargar los calendarios de trabajo, mejorando al mismo tiempo la calidad del producto, y aumentar el nivel de utilización anual de las máquinas y por tanto su rentabilidad económica, permitiendo evitar peligrosos retornos al pasado y alejando para siempre el espectro de una agricultura orientada a la desinversión y al abandono.