

HELIODORO CATALÁN
Dr. Ing. Agrónomo

UNA EXPERIENCIA REAL CON VENDIMIADORAS

En un país como España, de amplia tradición vitícola, la llegada de la mecanización a una tarea como la vendimia ha supuesto, y supone, un cambio sustancial en los hábitos de funcionamiento de los profesionales del campo. Pero la aparición de las vendimiadoras aún suscita ciertas dudas. Con este artículo, el autor pretende exponer, exclusivamente, sus impresiones personales después de vendimiar, por primera vez, con este tipo de máquina.



Se han vendimiado 15 000 parras jóvenes (de 3ª y 4ª verdura), de las cuales, 5 000 han sido vendimiadas mecánicamente y el resto de forma manual.

Las impresiones son, en general, positivas pero también existen inconvenientes. Lo mejor: la rapidez, el menor coste. Lo peor: rotura de sarmientos, deformación de alguna cepa, pérdida de peso.

SOBRE EL CULTIVO

El cultivo donde se ha trabajado mecánicamente es una plantación de 3 años de vid en espaldera, con densidad 2 220 cepas/ha (marco de 3 x 1.5 m²) y variedad *syrah*.

Debo reconocer que muchos de los daños provocados por el paso de la máquina han sido debidos a la juventud de la plantación y también al mal 'atado' de la parra al alambre de formación. Estos defectos se corregirán para la próxima campaña.

La 'temeridad' de meter la vendimiadora en una plantación tan joven se vio compensada por la circunstancia de que cada planta dispone de un tutor de acero corrugado de 5 mm, que actúa como elemento resistente para evitar muchos daños de las 'escamas' de recogida de la máquina.

SOBRE EL COSTE DE RECOLECCIÓN

La variedad *syrah* se caracteriza por poseer un fruto en racimos muy pequeños y numerosos. Es decir, exige una vendimia muy dificultosa, costosa para recoger a mano. Es por lo tanto una variedad que reclama la recolección mecanizada.

Una parra *syrah*, en condiciones de producción adulta y con una calidad buena, llega a proporcionar 4

kg/parra. Esto significa 8 880 kg/ha. En recolección manual, y en esta variedad, una persona puede recoger una cantidad entre 400 a 600 kg/día. Esto significa que una cuadrilla de 4 personas pueden tardar entre 3.5 y 5.5 días para recoger una hectárea, es decir, con un salario de 5.5 €/h, el coste de recogida es de 500 a 900 €/ha.

La recolección mecanizada tiene un coste de 170-220 €/ha y la capacidad de trabajo aproximada está entre las 2 y las 3 h/ha (depende mucho, como es lógico, de la forma de la parcela, de la producción y por supuesto de la variedad de uva).



SOBRE LA CALIDAD DE LA VENDIMIA

El número de racimos dejados sin recolectar es mínimo, la impresión obtenida al pasear por la viña vendimiada es que se deja sin recoger algunos racimos en las parras de principio y fin de línea y otros pequeños racimos salidos de los nietos que están enmarañados entre la vegetación y a una altura desproporcionada.

El número de granos abandonados en el suelo es también mínimo y sólo se puede citar algún grano que no ha sido desprendido del 'raspón' o 'escobajo' por los sacudidores.

La única pega que me atrevo a reseñar es que el tacto de la parra recién vendimiada es 'húmedo' debido al mosto desprendido de la operación de recolectado. Esto, está claro que significa pérdida de peso.

La otra pérdida de peso viene dada porque las máquinas no cogen, en gran medida, el raspón del racimo, sólo recolecta granos. Dar cifras de esta pérdida de peso es arriesgado, pues también depende de la variedad. Existen bodegas que hacen discriminación de peso entre la uva vendimiada a mano y a máquina, dándoles a estas últimas un sobrepeso que oscila entre el 1 y el 4% (según variedades y según zonas).

El número de hojas, trozos de madera (sarmientos) recogidos es mínimo, ya que la máquina en cuestión disponía de ventiladores inferiores y superiores.

Por último, hay que resaltar que sobre el grado de azúcar de la uva recolectada no existe ninguna diferencia con la recogida de forma manual.

SOBRE LA MÁQUINA

Haciendo una descripción general de este tipo de vendimiadoras (son características comunes a todas las que se ven en nuestro país) se destaca:

- Disposición de un c.d.g. muy bajo.
- Regulables en altura.
- Disposición de tolvas: laterales (aunque el vaciado puede ser lateral o trasero).
- Neumáticos radiales de tipo agrícola con garras.
- Ángulos de giro de las ruedas muy elevados: 80-85°.

Además estas máquinas tienen un uso bastante polivalente, ya que disponen de la posibilidad de ser utilizada como portaequipos para trabajos de espolvoreo, pulverización, prepodado...

La nuestra, en particular, ha sido una Gregoire autopropulsada 122 (una máquina de tamaño medio, entre las alternativas del mercado). Las características generales de esta máquina pueden resumirse como sigue:

- Corrección de pendientes (hasta 25%) y de inclinación (hasta 30%).
- Sistema anti-patinamiento (permite dividir proporcionalmente el caudal del aceite de los motores de ruedas delanteras y traseras).
- Regulación de altura de cosecha (altura mínima de 150 mm).
- Motor térmico (6 cilindros, turbo, 4 790 cm³) que transmite la potencia a las ruedas a través de una bomba hidráulica de pistones axiales y de cilindrada variable, que mandan aceite a presión a los motores hidráulicos de las 4 ruedas (por lo tanto las 4 ruedas son motrices con transmisión hidrostática).
- La velocidad de avance depende del caudal de la bomba y de la cilindra-





da y el caudal depende a su vez de la velocidad de rotación del motor térmico.

- El puesto de conducción es central, en la fila de la viña, y la máquina es simétrica longitudinalmente, vendimiando 'despatarrada' sobre el emparrado.
- La unidad de cosecha se acopla de forma suspendida, independiente del chasis, para alinearse automáticamente en la línea.

UNIDAD DE COSECHA

Los sacudidores

Son una pieza clave en el buen funcionamiento de la vendimiadora.



Estos sacudidores están fabricados en resinas plásticas. Tienen ajuste mecánico manual y automático. Permiten ajustar el pinzamiento de los sacudidores y también se puede ajustar la velocidad de sacudida. Se montan en la zona fructífera y se alternan izquierda y derecha. Deben estar completamente horizontales en sentido longitudinal.

Además, previo al proceso de recolección, hay que realizar un ajuste de la entrepunta (distancia entre los sacudidores derecho e izquierdo). La distancia es función de la anchura de la vegetación y de la variedad. Si la entrepunta es muy grande hay apaleo y no sacudida, por lo que se rompe la madera.

La frecuencia de sacudida también depende de la velocidad de avance, de la madurez. Aproximadamente, se regula entre 350 a 600 impactos/min.

El sistema de recepción y de transporte

Consta de dos rampas de escamas que son estancas y flexibles. Puede ajustarse la pendiente de las escamas hasta el sistema de transporte. Para el transporte dispone de dos correas con cangilones, la velocidad lineal es también ajustable.

Las tolvas

Son de acero inoxidable con tornillos de reparto para conseguir un llenado óptimo. El vaciado se produce por elevación y volteo de las tolvas (vaciado trasero). La capacidad de cada tolva es de aproximadamente 13 hl; esto significa que cada vez que descargan supone un peso entre los 2 000 y 2 500 kg (¡¡lo que ocasiona que el tiempo transcurrido entre descarga y descarga se haga interminable para el dueño de la plantación!!).

Los aspiradores

Eliminan las hojas antes de que contacte con el mosto (zumo de la uva) y son regulables en su velocidad de rotación. Existen 2 aspiradores inferiores y otros 2 superiores sobre las tolvas.



Despalilladoras

Separan grandes impurezas de la cosecha y van fijadas en los 2 depósitos; reciben la cosecha los tornillos de alimentación. También se incorporan dos extractores de madera (uno en cada tolva) para eliminar trozos de sarmientos.

El puesto de conducción

Es realmente completo, además de ergonómico y perfectamente adaptado; incorpora multitud de sensores y avisadores luminosos y acústicos para evitar errores y/o daños. Concretamente, la unidad probada llevaba dos contadores electrónicos. Entre ambos, se suministra información acerca de:

- La velocidad de sacudida
- La velocidad de los transportadores
- Horas trabajadas
- Superficie total recorrida
- Superficie parcial recorrida
- Velocidad de avance en km/h
- Capacidad de trabajo en ha/h
- Horas de motor
- Taquímetro
- Alarmas





Por último, y como curiosidad, el precio de la unidad experimentada, con los extras que incorporaba, es de 127 000 €.

CONCLUSIONES

Lo que he aprendido durante esta campaña es que las máquinas necesitan 'más espacio' para girar al final de línea del que aconsejan, como mínimo, los fabricantes. Por supuesto, el radio de giro del fabricante es cierto, pero, para evitar daños y disminuir tiempos muertos, es preferible dejar 6 m, antes que 5 m, al comienzo y final de cada línea.

Las parras deben estar bien dirigidas (labor que se debe hacer en el periodo vegetativo anterior a la lignificación del sarmiento). Se deben atar los sarmientos con cinta removible (grapadora) a los alambres de vegetación.

Las parras deben estar bien atadas al alambre de formación; es preferible que existan tutores para el tronco y los brazos atados con gomas o macarrón flexible (mínimo 4 ó 5 puntos de unión por parra).

Los postes, de madera o acero galvanizado, deben estar lo más rectos posibles en vertical, así como perfectamente alineados en la línea de vegetación.

La calidad de recogida es buena, el coste es lo más interesante, representando 1/3 ó 1/4 del coste manual.

Y como conclusión final: tengo la esperanza de que el próximo año no necesitaré recoger ningún racimo manualmente; esto significa que todos mis emparrados los recogeré con máquina.

