La sustitución de las prensas de elayotecnia y algún nuevo método de extracción de aceite

por el Ingeniero Agrónomo D. JOSÉ M.ª DE SOROA
Profesor-Secretario de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid

I.—Los considerandos para elección de sistema

Ante la constante aparición de nuevos métodos de extracción de aceite, tales como los de Acapulco, Quintanilla, Huarte, Solís, Danielle, Coline, etc., los de centrifugación que hoy sigue perfeccionando el Dr. Perogio y tantos otros como de pocos años a esta parte vienen divulgándose, cabe reflexionar sobre los motivos de esta obsesión que no es frenada por éxitos parciales ni por fracasos. ¿A qué obedece esta persistencia por reemplazar con ellos el método clásico de molienda y prensado? ¿Por qué pretender, por lo menos, con los sistemas usuales el reducir el trabajo de la prensa?

Tantos inventos, pruebas tan repetidas y perseverantes, semejante investigación sin descanso, las más de las veces sin completo éxito, obliga a meditar sobre si verdaderamente la prensa tiene inconvenientes y en todo caso de qué naturaleza éstos son y cuál es su importancia.

El hecho cierto es que la prensa, hasta hoy, no ha podido ser desterrada en absoluto. Así Acapulco y Quintanilla, en su método mixto de extractor y de prensada de la pasta que del mismo sale, Huarte, Danielle, etc., admiten en sus diversos métodos la prensa, aunque sólo sea para extraer los últimos residuos de aceite de las masas. Ultimamente Elio Alfredo Perogio, en Italia, en su instalación de San Severino Marche, trata de hacer utilizable industrialmente un nuevo método basado en someter la pasta de la molienda a la acción de centrifugadoras perfeccionadas, y a pesar de los primeros fracasos no desmaya y se esfuerza en conseguir el fin propuesto, de hacer aplicable industrialmente la centrifugación integral de la pasta.

Esta obstinación nos obliga a discurrir sobre los motivos que aconsejen el reducir la intervención de las prensas aun a costa de aumentar la de otros aparatos y en contrapartida si no van más acertados los

constructores de prensas perfeccionándolas para lograr las grandes presiones que se consiguen hoy con las hidráulicas, que hasta el presente van triunfando. No se sabe si en lo porvenir continuará haciéndose indispensable o exclusiva la molienda y presión.

Las industrias agrícolas tienen una realidad de vida. No sólo dependen de resultados técnicos, sino también de resultados económicos favorables. Han de obtener productos a precios que permitan la transformación de las materias primas de que se obtienen y a un coste económico.

Asistimos a una revolución mundial de tipo esencialmente económico y es posible que de resultas varíe por completo en el porvenir la proporción en que cada técnica empleó o haya de emplear la maquinaria y la mano de obra, bien aumentando esta última para reducir el paro, o incrementando la primera, si como consecuencia de la nueva organización quedase, por lo menos, alejado durante algunos años tan sensible problema del paro. Del primer caso tenemos ya un ejemplo vivo en la supresión de las seleccionadoras de aceitunas en Andalucía, que a pesar de efectuar un trabajo casi perfecto ha sido preciso retirar, porque sustituyendo el trabajo y manutención de varias mujeres en esa época del año en que hay carencia de otros jornales, contribuían a aumentar la crisis en los hogares de los obreros andaluces.

Aunque el futuro no podemos preverlo porque depende de Dios y no de los hombres, no hay duda de que se ha de organizar la industria de otra manera a cómo lo está hoy. Sí podemos asegurar que los sistemas que utilizan la capilaridad y filtrado (Acapulco, Quintanilla y Huarte principalmente), van generalizándose mucho y también algo de esto sucede con los que emplean disolventes.

El aparato de centrifugación de la pasta integral de la aceituna ha conseguido, sin género de dudas, la separación del aceite del fruto. Pero esta solución, perfecta desde el punto de vista técnico, no es suficiente; es necesario que el precio de coste del producto sea inferior al del método clásico y además la calidad del producto ha de consentir la competencia con el obtenido siguiendo las normas tradicionales. Esto es lo que en la actualidad se estudia en los Centros elayotécnicos de Italia.

Tengamos en cuenta, además, que muchos pueblos se cierran en una economía interna, por lo menos en determinadas épocas históricas, y si la economía de guerra es distinta de la de paz, se puede presentar a los países mediterráneos (sede de la industria elayotéc-

nica) el problema de que degenere en carencia la ya registrada escasez de materiales para prensas por necesitarlo para otras industrias que se intensifican durante la guerra. Esta quizá sea una razón del por qué los inventores perseveran mientras dura este azote en sus intentos de sustituir las prensas por otros métodos. En esta época siempre tiene interés buscar instalaciones que exijan reducidos edificios, pocos y sencillos aparatos o instalaciones menos costosas que los hasta ahora empleados, persiguiendo así aminorar gastos diarios de sostenimiento, que influyen en el precio de coste.

Será, por tanto, muy conveniente preocuparse de que una determinada instalación sirva para trabajar el mayor número de días posible al año. Cabe prever en Elayotecnia la conveniencia de utilizar un mismo aparato en varias fases de la industria, algo así como una instalación para extracción de azúcar de remolacha, con todo su extraordinario volumen de edificaciones y maquinaria y que por sólo trabajar al año 80 a 100 días o a veces menos obliga a investigar cómo este costoso material pudiese utilizarse en otra industria, tal como fabricación de jarabes, concentración de mostos, etc. ¡Qué repercusión tan favorable en la economía industrial podría representar! Pues análogamente en la industria del aceite es interesante proseguir las investigaciones para ver si una misma instalación permitiría extraer el aceite de la aceituna y el del orujo, operaciones que actualmente se verifican, a veces en instalaciones diferentes de distintos propietarios y separadas por grandes distancias.

II.—Método Perogio

Desde hace ya varios años se emplean para la separación del alpechín del aceite, las centrífugas. Más recientes son los ensayos realizados en España en la finca «El Corneta», para extraer el aceite por centrifugación utilizando ese principio físico del que se ha hecho aplicación a otras industrias, como para separar la nata de la leche, los azúcares de las melazas, purificación de aguas residuales, etc. El doctor italiano E. A. Perogio, tratando de hacer aplicable industrialmente en la industria elayotécnica desde el primer instante (tan sólo después de moler la oliva), el principio de la centrifugación y en la trayectoria de reducir la manipulación y aireación de los aceites para así obtener productos de mejor calidad, quiere centrifugar la pasta de la aceituna molida (fig. 1).

Pero como comenzar centrifugando tal pasta ofrece la dificultad

de que hay mucha parte sólida que la hace muy pesada y exige un consumo de fuerza muy grande, ello obliga a perfeccionar los extractores hasta reducir al mínimo este inconveniente.

En cambio, la centrifugación de la pulpa molida de la aceituna tiene la ventaja de proporcionar aceite más descolgado, que permite ser pasado directamente a los depósitos de conservación, disminu-

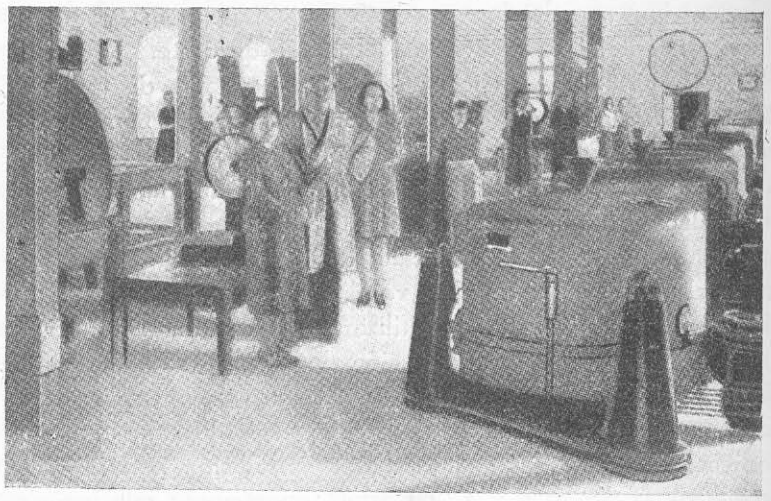

Fig. 1.—Vista del conjunto de la almazara Perogio
Batería de centrifugadoras en vez de las prensas tradicionales

yendo el número de pozuelos aclaradores y reduciendo también el plazo de vigilancia y el peligro de enranciamiento, que supone la decantación por reposo.

Perogio consigue con su método reducir los efectos de la presión prolongada y la manipulación, aproximándose al ideal de suprimirla en absoluto. Utiliza las ventajas del batido y como la mayor dificultad que se oponía a la centrifugación era mantener sin emulsión, al poner la masa en movimiento, partes sólidas muy tenues y aceite, lo que obliga a que chocasen unas contra otras las partículas, ideó hacer pasar las gotitas de aceite sin originar esta colisión. Lo original de su procedimiento es el someter la masa a centrifugación en el interior de bolsas («sacchettis»). Además de evitar esos choques entre partículas sólidas y líquidas, tiene esta tentativa la enorme ventaja de verificar un filtrado a través de las paredes de la bolsa, con lo que se evita un filtrado posterior y el consiguiente ahorro de energía.

Estas bolsas filtrantes podían ser análogas a los capachos de esparto o de otro material vegetal (fibra de coco, etc.) (fig. 2).

Fig. 2.—Descarga de los sacos filtros

Estas son las líneas generales del procedimiento que ha estudiado una Comisión técnica italiana —(Ors. Seghetti, Prezzotti y Zito)— en San Severino Marche y cuyas conclusiones pueden sintetizarse así:

1.ª El aceite obtenido es de más finura que el que se obtiene por el procedimiento clásico. (Posiblemente ello se explica por operar dentro de depósitos cerrados sin manipulación ni airear).

2.ª Los orujos obtenidos por el método Perogio tienen un 15 % más de humedad que los obtenidos por el método ordinario. A nuestro juicio éste es un inconveniente para la ulterior extracción del aceite de orujo, si no se deseca previamente la masa, pero cabe oponer que ello supone una ventaja desde el punto de vista de la obtención del aceite de oliva, ya que se conseguirá un más rápido descuelgue en las vasijas de decantación.)

3.ª No se aprecia diferencia en cuanto al enranciamiento del aceite a posteriori.

4.ª Los aceites extraídos de orujos de centrifugación tienen mayor acidez que los extraídos del orujo por presión (resultado lógico porque en la aceituna es constante el contenido de acidez y agua y, por lo tanto, cuanto menos agua tenga el aceite menos acidez tendrá e inversamente ocurrirá con la pasta más húmeda). Pasa de 20° la acidez del aceite de orujo del método Perogio.

5.ª En cuanto al rendimiento, no se ha llegado a conclusiones definitivas. Sucede que si comparamos el rendimiento con una instalación magnífica de molino y prensa en la cual se llega a sacar todo el aceite posible, es claro que el orujo de molienda y prensado queda más agotado que con el método Perogio. Pero como en el sistema antiguo o clásico hay instalaciones de muy diversas intensidades y perfección resulta que el rendimiento medio de ambos sistemas viene a ser aproximadamente el mismo.

6.ª *Sobre coste de instalación.*—Es interesante recordar que cuando se proyecta una instalación de extracción de aceites, la partida más cara en el presupuesto de maquinaria es la debida a la prensa. Basta consultar precios: Hace algún tiempo una prensa costaba 15.000 pesetas, de modo que sólo con la instalación de dos prensas ya tenemos un gasto de 30.000 pesetas. Actualmente tiende a subir el coste de tales aparatos. A esto tenemos que añadir bombines, acumuladores, los pozuelos, etc. La instalación resulta, pues, cara.

Los aparatos de Perogio, aunque metálicos, emplean menos material y utilizan otros, como hierro colado en lugar de acero, chapa en vez de otros perfiles más onerosos. Además en el extractor se puede realizar también la extracción de aceite de orujo reduciendo el número de aparatos.

Teniendo en cuenta todo lo dicho, la instalación Perogio podrá resultar más económica.

7.ª Sobre los gastos de funcionamiento, concluye lo siguiente la Comisión:

«Por cuanto concierne a los gastos de funcionamiento limitándonos a la fase centrifugación y a la de presión, ninguna diferencia apreciable existe en el caso de la molienda; se observa que el consumo de fuerza motriz es notablemente superior en el caso de la centrifugación. El coste de mano de obra, o se equivale o es mayor en el sistema de presión; en fin, el desgaste de los discos de fibra o capachos empleados en la centrifugación y, en consecuencia, el coste anual para la reparación o renovación de los discos en el caso de la presión es muy superior; tal vez en proporción impresionante de lo que pueda presumirse para la reparación o renovación de las bolsas filtrantes del sistema Perogio. Sin contar con que el empleo de estas últimas causa menores pérdidas de aceite por absorción y menores pérdidas de tiempo y, por consiguiente, menor gasto por su indispensable lavado.»

Como las bolsas pueden fabricarse de otros materiales distintos

del esparto, los italianos ven en esto una ventaja más. (En España ocurre lo contrario, generalmente, salvo en ocasiones como las actuales en que el esparto está revalorizado circunstancialmente.)

En resumen: El rendimiento ligeramente inferior del sistema viene compensado por la mejor calidad del aceite y menores gastos de funcionamiento e instalación, que quizás permitan hacerlo preferible.

Desde el punto de vista de recuperación de hierros para industrias de guerra es interesante la substitución de las instalaciones antiguas por estas que comentamos de Perogio.

Persuadido de todo esto, el sector de la olivicultura italiana se propone montar, con recursos propios, cinco instalaciones de centrifugación en dos almazaras en Puglia y Calandria y poner en marcha otras dos en los establecimientos experimentales del Instituto de Olivicultura y Elayotecnia del Imperio, en Pescara y Espoleto.