

LAS INDUSTRIAS EXTRACTORAS DE ACEITES Y JABONERAS EN YECLA

Gerardo Palao Poveda
Catedrático de Física y Química

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Aunque el olivo era conocido en nuestro término desde la época romana, llegó a desaparecer con los musulmanes y a principios del siglo XVI tan sólo aparecen documentados 14 olivos; en la segunda mitad del siglo aumentó el cultivo por necesitarse el aceite para el consumo, industria del jabón, iluminación doméstica, etc. (1)

El cultivo del olivar experimentó un enorme crecimiento en el siglo XVII, encontrándose en 1650 unos 5.000 olivos, cifra que va creciendo hasta llegar, en 1695, a casi 14.000 ejemplares, que producirían unas 10.000 arrobas de aceite. Una producción insuficiente, pues aunque en estas épocas el consumo de aceite en la cocina era muy bajo, ya que se consideraba propio de judíos, debido a estas necesidades de la fábrica de jabón y de iluminación de las casas, se tenían que importar aceites de zonas limítrofes como Villena, Onil y Elche.

Desde el primer tercio del siglo XVII aparece la familia Palao como jaboneros, teniendo la fábrica en la calle de la Carnicería Vieja (2), monopolizando la fabricación de jabones a lo largo de todo el siglo, en sociedad con Antón Muñoz Vicente, que era quien les proporcionaba el aceite, importándolo de los pueblos de alrededor por tener nuestro término una producción insuficiente, como he mencionado antes, y que no podía abastecer la fábrica citada.

Quizás esta influencia de la producción yeclana tenga relación con las noticias de existencia de olivos en Yecla, en 1702, que hablan de muy escasos ejemplares, utilizados por sus dueños para obtener aceitunas de mesa, primordialmente, y que se gastaban en consumo doméstico, pues hemos dicho que el aceite apenas se tomaba entonces en la comida. Sin embargo, en 1721, había ya 28.000 olivos, y es por esta fecha cuando se instalan las dos primeras almazaras, habiéndose llevado hasta entonces la aceituna a moler a Jumilla, Caudete

y Sax. La cifra subió a 40.000 olivos en 1728.

En 1735, el número de olivos ascendía a 66.000, que llevados a los molinos proporcionaban más de 100.000 litros de aceite de buena calidad en la segunda mitad del siglo XVIII, elevándose el número de almazaras a cinco en esa época. La producción se mantiene en unos 125.000 kilos hacia 1803, teniendo en cuenta que de un impuesto de media libra de aceite por olivo, se sacaron unas mil arrobas. Por aquella época, el

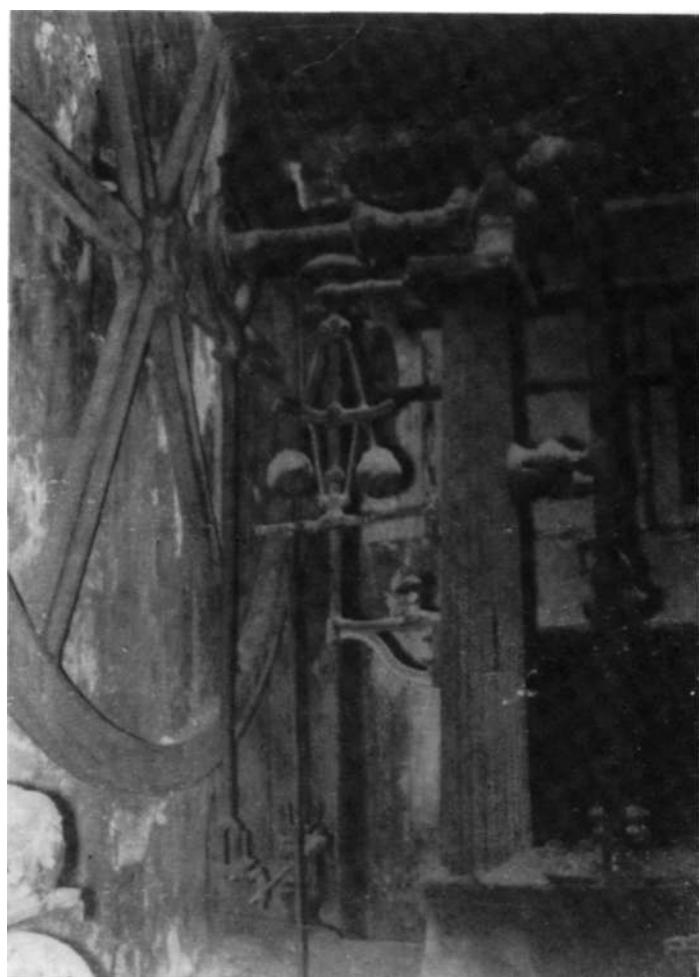


Foto 1. Máquina de vapor instalada en el molino de vapor

consumo de aceite era de unos 65.000 litros anuales y la producción media era de unos 100.000, por lo que Yecla pasó a exportar el exceso de producción. (3)

Con los aceites de mayor acidez, no aptos para el consumo, se obtenían jabones, mencionándose en 1756 a los jaboneros entre las profesiones de los yeclanos, concretamente a Alonso de Huesca Muñoz (4), que tenía una fábrica de jabones a finales del siglo XVIII, que debía de ser importante, ya que en 1786 vendió cerca de 46.000 libras de jabón, por un importe superior a los 14.000 reales. (5)

Ya en 1850, Madoz consigna la existencia de treinta molinos de aceite, ocho fábricas de jabón blando y una de duro. En 1784 las almazaras eran ya 71.

En 1879 instala Manuel Daza su molino harinero, movido por una máquina de vapor alimentada por piñuelo. Junto al molino de vapor hay una magnífica almazara y se comienza a extraer el aceite del orujo de aceituna, quemándose el residuo desprovisto de grasa, llamado *piñuelo o chispe*, en las calderas de la máquina de vapor. Es decir, en el molino de vapor se comienzan a aprovechar los aceites que quedan en los orujos de aceituna, que hasta entonces se quemaban directamente.

A principios de siglo, se instala una fábrica extractora de aceite de pepita de uva, la de Juan Turu, y posteriormente otra de extracción de aceites de orujo, de José Antonio Rico, para aprovechar los subproductos de almazaras y bodegas.

Estas tres extractoras mencionadas aprovechan el aceite residual de los orujos y de las pepitas de uva, teniendo una importante actividad económica, pues en el presente siglo, la expansión del olivo continuó y se alcanzó la cifra de unos 800.000 olivos en 1950, que producían unos 3.000.000 de kilos de olivas, que equivalen a unos 800.000 kilos de aceite de promedio anual (6), lo que supone una cantidad enorme de orujos de aceituna sólo (sin contar las pepitas de uva), y no obstante, en esta última época se importaban orujos no sólo de las zonas limítrofes, sino del resto de España (7), y se trabajaba todo el año, con lo que se mejoraron las condiciones de vida de los trabajadores, pues anteriormente todos los obreros eran eventuales, ya que se trabajaba por temporadas.

Los aceites extraídos de mala calidad (los de más de 10° de acidez), se utilizaban para la obtención de jabones, aunque el número de fábricas había disminuido en este siglo, de las 9 industrias mencionadas por Madoz sólo quedaban 3, desapareciendo una antes de la guerra, otra en los años cincuenta, y la última en 1968.

La fabricación a gran escala y el empleo de detergentes, hicieron desaparecer una industria muy arraigada en Yecla, como hemos visto, desde el siglo XVII.

2. LAS INDUSTRIAS EXTRACTORAS DE ACEITE Y JABONERAS EN YECLA.

Me hubiera gustado encontrar más restos de las industrias jaboneras yeclanas, pero no queda nada de ellas; apenas restos de maquinaria y obras de mampostería en la parte vieja de la fábrica de Juan Turu, incluso no quedan restos de la última fábrica cerrada, la de José Antonio Rico, aunque queda noticia de su maquinaria y procesos de fabricación en los empresarios y personas que trabajaron en ellas, que es lo que pretendo recoger en este artículo.

De las fábricas extractoras de aceite tenemos todavía restos interesantes, pues han sobrevivido, por ejemplo, las dos máquinas de vapor instaladas en el molino de vapor y en la fábrica de Juan Turu (ver fotos 1, 2 y 3), y me gustaría transmitir en este artículo el interés por que los yeclanos conservemos estas reliquias de nuestro pasado industrial.



Foto 2. Máquina de vapor instalada en la fábrica de Juan Turu.



Foto 3. Motor eléctrico junto a la máquina de vapor de la fábrica de Juan Turu. Debido a las frecuentes restricciones eléctricas que hubieron hasta finales de los 50, se utilizaba una u otro.

Las tres fábricas modernas que obtuvieron aceites por extracción y fabricaron jabones son:

2.1. El molino de vapor. (Foto 4)

Manuel Daza y Gómez (8), oficial del ejército carlista exilado en Yecla, instaló en 1897 un molino harinero de vapor en el paraje conocido como del Puente o del Rebalso (junto a la actual Plaza de Toros), cerca del cauce de las aguas del Heredamiento o Fuente Principal, que necesitaba para su industria (ver plano).

La fábrica era muy compleja y moderna para su época. Constaba de una magnífica almazara (ver fotos 5 y 6), una extractora de aceite de orujo y se obtenían flemas de vino. Prensada la oliva en la almazara, se obtenía una pasta u orujo del que extraía el aceite restante con disolventes (iniciando un nuevo tipo de industria, la extractora). El residuo era utilizado como combustible para la caldera de vapor del molino; fermentadas las brisas de la uva se obtenían las flemas de alcohol y las brisas (raspajo, pepitas y hollejo de la uva), servían también como combustible vegetal. La máquina de vapor, a su vez, movía tanto los molinos de harina como las piedras molares de la almazara.

Como hemos visto, la empresa no tenía problemas en cuanto a fuentes de energía, pues aprovechaba los residuos propios y los de las fábricas de la época, que eran fundamentalmente bodegas y almazaras. En 1898 el ingeniero Manuel Crusat i Durey, barcelonés, montó en el molino de vapor, una central eléctrica, movida por la máquina de vapor, que suministraba el fluido a Yecla,

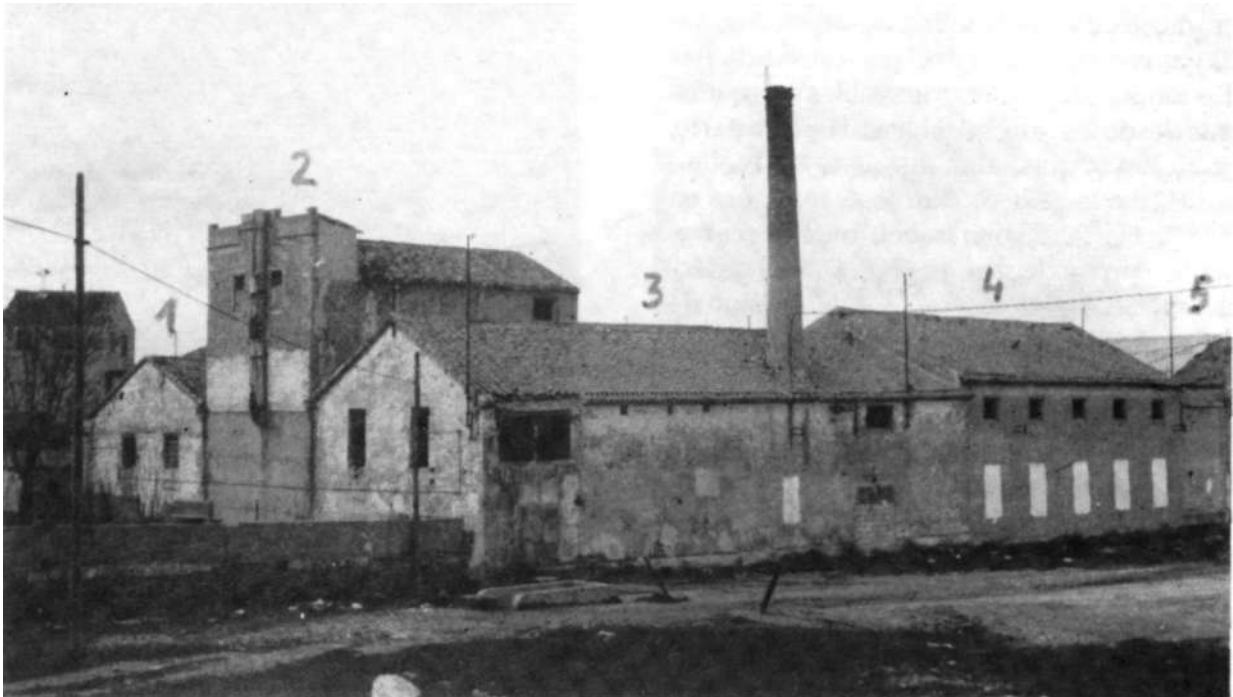


Foto 4. Molino de vapor. 1) extractora de aceite, 2) molino harinero, 3) zona de la máquina de vapor y chimenea de la caldera, 4) almazara, 5) zona del generador eléctrico.

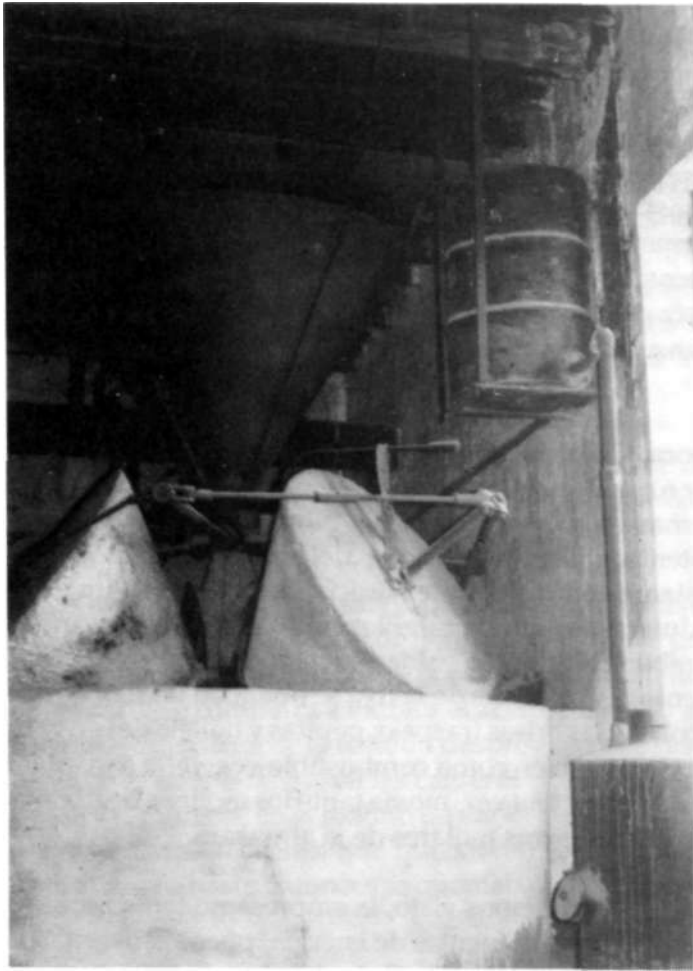


Foto 5. Molino de aceituna de piedras cónicas en la almazara.

inaugurándose en 1903 el alumbrado eléctrico en la población.

La central eléctrica del molino de vapor desaparece en 1920 y una cooperativa yeclana, presidida por Heliodoro Redondo, se queda con los cables y suministra la corriente desde los saltos del Júcar. Por otra parte, Jacobo Vergara Royo, que había instalado un molino harinero en 1912 en la calle de San José, inaugura en 1928 la fábrica de Harinas Santa Isabel, junto a la carretera de Caudete, con modernos molinos Daverio, eléctricos, mucho más competitivos que los del molino de vapor, por lo que la empresa tuvo que cerrar definitivamente. (9)

El empresario Juan Turu compró el molino de vapor, eliminando el molino de harina, pero manteniendo el resto de la fábrica, es decir, la almazara, la extractora de aceites y los calderines para la obtención de flemas. Se instaló maquinaria para separar la pepita de uva, instaló molinos Daverio para triturar la pepita y obtener su aceite (ver foto 7), ampliando las instalaciones que tenía junto a la carretera de Caudete.

Mediados los sesenta se cierra la fábrica del mo-

lino de vapor, trasladándose la maquinaria a la fábrica de la carretera de Caudete, que se había ampliado.

2.2. La extractora de aceite de José Antonio Rico.

José Antonio Rico Sanjuán tenía una almazara situada entre las calles Gerona y S. Luis. En los años 30 instalaba en la calle de los Huertos una fábrica de extracción de aceites de piñuelo y orujo de oliva, que además de obtener arietes, fabricaba jabones.

Este empresario formó en 1947 sociedad con Antonio Candela y Luis González, creando ALCOGRASA, S.A. Esta empresa fabricaba alcoholes y tartratos en una fábrica situada en la calle Pío Baroja, cerca de la carretera de Almansa (ver foto 8) y extraía aceites en la fábrica de la calle de los Huertos.

José Antonio Rico se separa de la sociedad en 1953 y alquila su fábrica a ALCOGRASA. Se dedica a fabricar vinos un par de años y acaba trasladándose a Alicante por motivos familiares. Muere en 1958 y su familia regresa a Yecla, haciéndose cargo de la empresa su hijo Francisco Rico Martínez, aunque la misma figuraba a nombre de su madre (10), como "Viuda de José Antonio Rico".

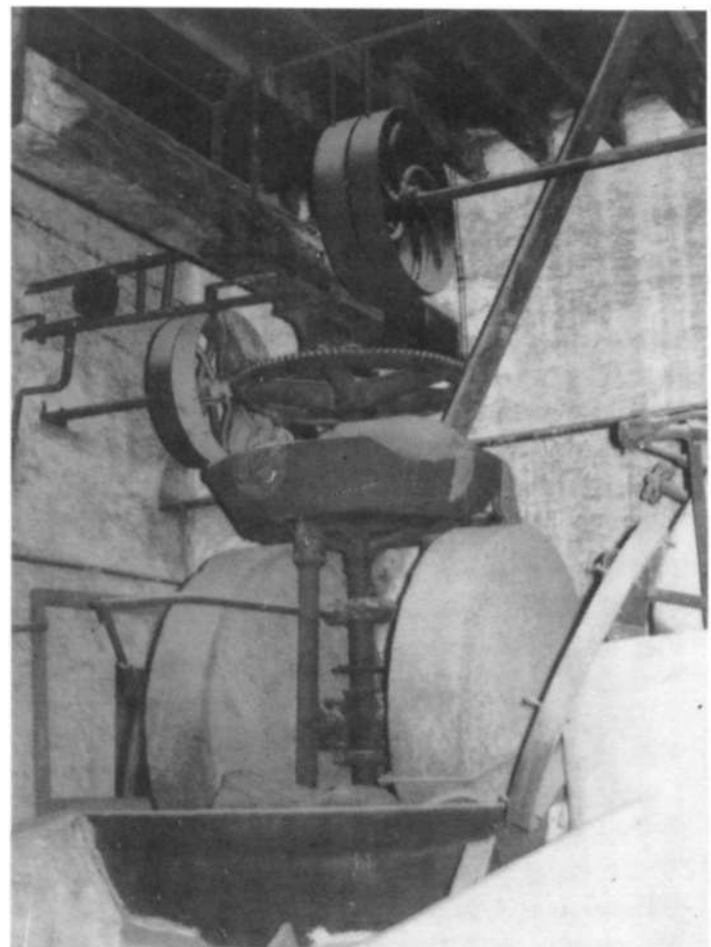


Foto 6. Molino de piedras cilíndricas. Sobre él se observan los embarrados que venían de la máquina de vapor, que lo moverían.

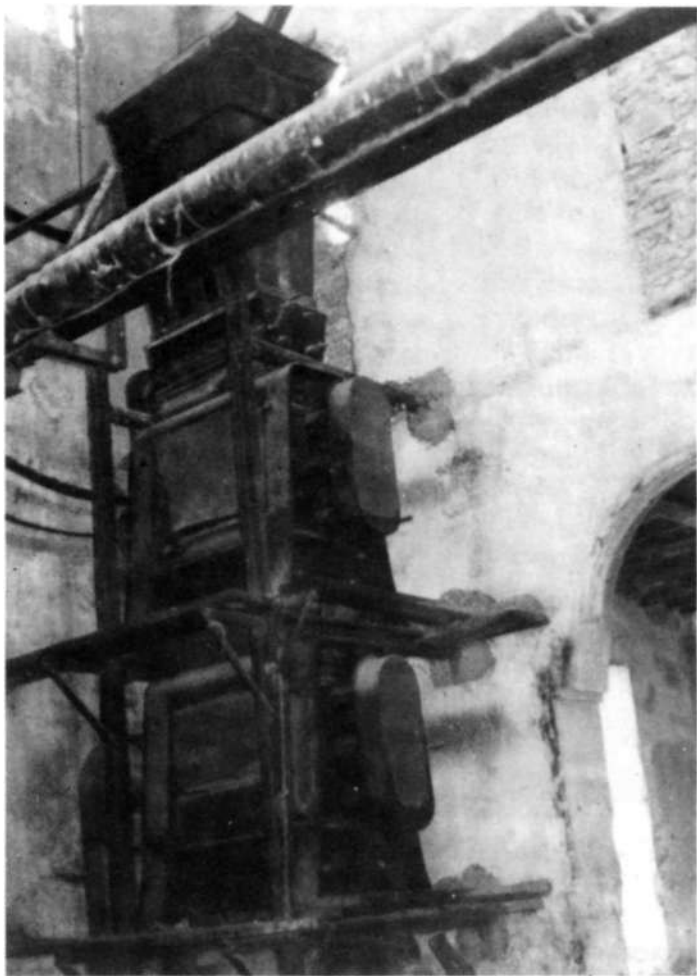


Foto 7. Molinos Daverio para pepita o granillo de uva. Se colocaron donde estaba la antigua fábrica de harinas.

En la fábrica se conservaba la maquinaria, que comprendía molinos de pepitas de uva, caldera de vapor de combustible vegetal, elevadores decangilones para subir el piñuelo y cargar las tolvas, de las que pasaba a dos extractores de aceite, un destilador, una pila de condensadores y varias pilas decantadoras de aceites. En 1960 se montó un secadero de pepita de uva y de piñuelo y se cambió la caldera de vapor.

En la fábrica de la viuda de José Antonio Rico se obtenían aceites de orujo y de pepita de uva, que tenían una acidez variable entre 10 y 30°. El precio iba en función de la acidez, pues en el refinado hay que desacidificarlos, vendiéndose a refinerías de Valencia, Barcelona y Alcantarilla, utilizándose el de pepita de uva en la industria conservera, para envasar el pimentón.

Con los aceites obtenidos se fabricaban jabones, tratándolos con sosa cáustica, cortándolos y troquelándolos con indicación de su peso. No tenían marca y se vendían en Yecla para utilizar en los lavaderos; la dirección de la producción la llevaba un maestro jabonero murciano.

La industria de los jabones se amplió fabricando después detergentes, que llevaron la marca ADE y que se obtenían mediante materia prima importada totalmente de fuera de Yecla. Una de las principales suministradoras fue la industria catalana Quimicamp.

En 1967, la fábrica fue comprada por la empresa de Juan Turu, que no siguió trabajando en ella, pero que eliminaba al único competidor y monopolizaba toda la industria de los subproductos agrarios en Yecla. La maquinaria fue desmontada y vendida como chatarra.

2.3. La fábrica de aceite de pepita de uva de Juan Turu Vila.

Junto a la carretera de Caudete y surtiéndose de las aguas de la Hidráulica, durante la Primera Guerra Mundial se creó en Yecla una fábrica de extracción de aceite de pepita de uva, la segunda de las instaladas en España (ver foto 9), montada por el ingeniero catalán Colom i Virgili y contando con el apoyo de socios capitalistas; la empresa tuvo problemas económicos y vino a hacerse cargo de ella, provisionalmente por un año, Juan Turu Vila, empresario catalán, cuyo padre



Foto 8. ALCOGRASA. Fábrica de la calle Pío Baraja.



Foto 9. Fábrica de Juan Turu. 1) chimenea de la caldera de vapor, 2) zona de autoclaves, 3) zona de extractores, 4) secadero de brisas (nube de vapor de agua del secadero).

había levantado la primera empresa española de obtención de estos aceites.

Juan Turu se comprometió por contrato a devolver la fábrica como la encontró, pero la fábrica sufrió un incendio debido al disolvente empleado, el sulfuro de carbono (S_2C), que es muy inflamable. Entonces, al tener que reconstruirla, optó por comprarla en 1920.

Juan Turu Vila dio muestras de su valía como empresario creando un importantísimo complejo industrial, por sucesivas ampliaciones de su fábrica, comprando primeramente el molino de vapor y después la fábrica de Pascual García (ver foto 10) en sociedad con Bartolomé Bañón (11). Juan Turu vendió su parte en ARCLESA, a Bañón, pero al quebrar la empresa, ésta fue adquirida de nuevo por Juan Turu en 1952, intermediando en la operación su hijo Heriberto Turu Casao.

Mediados los 60 se cierra la fábrica del molino de vapor, trasladándose la maquinaria a la fábrica de la carretera de Caudete, que se había ampliado, con la idea de concentrar la producción en una sola fábrica y abaratar los costes.

Finalmente, en 1967, compraban la fábrica de la viuda de José Antonio Rico, que se cerró al año siguiente, quedando como únicos productores de aceites por

extracción en Yecla.

En la actualidad la fábrica construyó enormes depósitos en naves industriales para almacenar las brisas u orujos de la uva, fermentándolas sobre tierra en lugar de en los hoyos, como se venía haciendo. Se instaló moderna maquinaria para obtener flemas de alcohol con una mínima mano de obra y se ha ampliado la fábrica con un nuevo secadero en el paraje de la carretera de Pinoso (las Traviesas), donde se secan las brisas y se obtiene la pepita de uva separada de raspajos y hollejo.

Como he dicho antes, el almacenar grandes cantidades de orujos, tanto de nuestra ciudad como de zonas limítrofes, que supone tener inmovilizado un importante capital, permitía a la empresa el trabajar todo el año, teniendo un buen número de obreros fijos, cuando anteriormente eran todos eventuales.

3. EVOLUCION DE LA INDUSTRIA ADAPTACIÓN AL MERCADO.

El éxito como empresario de Juan Turu, evidente, viendo como fue ampliando su industria y comprando nuevas fábricas, está muy lejos de haber sido algo fácil. Las industrias de transformación agraria tienen unos márgenes muy pequeños de ganancias, necesitan una gran inversión de capital y son muy sensibles a los vaivenes de los precios del mercado, por lo que sufren

crisis económicas periódicas. Estas crisis acabaron con industrias como las de la familia García, la de Bartolomé Bañón o la de Manuel Daza, y la misma fábrica de Juan Tura no había sido rentable en manos de una cooperativa de empresarios yeclanos.

La supervivencia de la empresa de Juan Tura a las crisis, se debió a su capacidad de adaptación a la fabricación de nuevos productos, superando las mismas gracias a dejar de fabricar algún producto que no fuese rentable en ese momento o mediante nuevas inversiones que permitían cambiar la maquinaria para hacerlo rentable, lo que es una muestra de capacidad empresarial. Citemos entre las adaptaciones:

1) Ya he comentado que al comprar Juan Tura el molino de vapor dejó de fabricarse harina, que tenía mucha competencia y se adaptaron los molinos a la trituración de las pepitas de uva, para extraerles posteriormente el aceite.

2) Al comprar la fábrica de Pascual García con Bartolomé Bañón, se volvieron a obtener los tartratos, cuya obtención había quedado interrumpida por la guerra civil, aprovechando los subproductos (brisas) de la bodega de Bañón, dejando de obtenerse de nuevo en los años 60, por no ser rentables.

3) Cerca de los años 50, dejaron de fabricarse los

jabones, que venían fabricándose desde los años 20.

4) Al comprar en 1952 la parte de ARCLESA tras la quiebra de Bartolomé Bañón, dejaron de fabricarse el alcohol y las flemas alcohólicas, el primero por tener la competencia de otras fábricas más modernas, como las de Juan del Portillo y ALCOGRASA, y las flemas por producirlas en el molino de vapor. Sin embargo, al entrar en crisis las industrias alcoholeras locales se instaló un moderno sistema de obtención de flemas alcohólicas (ver foto 11) y se levantaron naves-depósito para fermentar las brisas, de manera que los nuevos sistemas de trabajo necesitaban muy poca mano de obra, siendo más rentable que los anteriores, permitiéndoles obtener alcohol después de haber cerrado todas las industrias de este tipo en nuestra ciudad.

5) La fuente de energía que se utiliza, también se ha adaptado a los precios del mercado. Así, en la fábrica de Tura hay dos calderas: una de fuel y otra de combustible vegetal, que había dejado de usarse. Con la crisis del petróleo y la subida de precios, se puso de nuevo en marcha la caldera vegetal, amortiguando el impacto de los precios elevados del fuel.

6) En los últimos años, además de haber modernizado la maquinaria, haciendo un nuevo secadero de brisas y separadores de la pepita de uva, en el paraje de las Traviesas, se han obtenido piensos para animales y

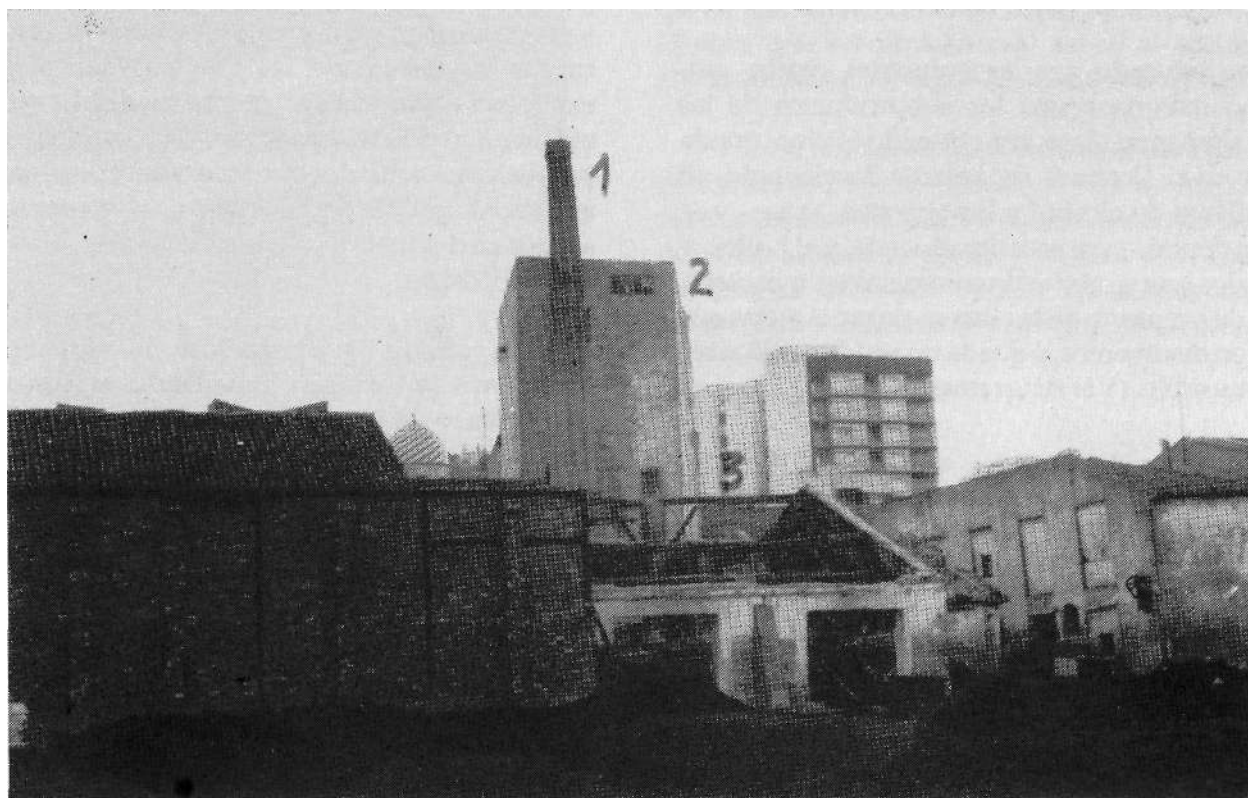


Foto 10. ARCLESA, antigua fábrica de Pascual García, de la calle de las Fábricas. 1) chimenea de la caldera de vapor, 2) zona de columnas de destilación de alcoholes, 3) zona de obtención de tartratos.



Foto 11. Maquinaria moderna de obtención de flemas. 1) destilador de alcohol, 2) condensador de flemas, 3) cinta transportadora de brisas desalcoholizadas.

abonos (inoculadores de suelos), diversificando la producción.

4. PRODUCTOS Y MAQUINARIA.

Ya he indicado que las industrias citadas emplean como materia prima los subproductos de las bodegas y almazaras. Una vez obtenido el vino, queda la brisa de uva. Después de haberla fermentado, se obtiene la flema de alcohol y los tartratos, se seca y se separan las pepitas para sacarles el aceite, y el hollejo y raspajo, de los que se obtienen combustibles o piensos. De la torta de prensado de la oliva se extrae el aceite que le queda, con disolventes, y queda un residuo utilizable como combustible. (Ver diagramas)

a) Aceites.

Los orujos de aceituna dan un rendimiento variable en aceite, que depende del tipo de prensado y de la clase de aceituna, dando el mejor rendimiento la variedad blanquete que tiene hueso pequeño; por término medio, el rendimiento es del 6%, es decir, de cada 100 kilos de orujo se obtienen unos 6 kilos de aceite. El rendimiento medio de la pepita de uva es mayor, el 14%, es decir, 14 kilos de aceite por cada 100 kilos de pepitas.

Para la obtención de aceites en la fábrica de José

Antonio Rico se compraba la materia prima en Yecla principalmente, el piñuelo o la pepita de uva se pasaban a un secadero para eliminar la humedad. De allí, la pepita pasaba a los molinos, y ya molida o el piñuelo seco, pasaban mediante una elevadora de cangilones a cargar las tolvas, de las que pasaban a llenar los extractores que trabajaban con el disolvente tricloro etileno (llamado familiarmente "tri") (12), la disolución pasaba a un destilador que separaba el disolvente de los aceites, recogiendo el primero en el condensador y los aceites en distintas pilas decantadoras y finalmente iba a los depósitos.

Acabada la operación de extracción, los extractores se vaciaban "pinchándolos" con un hierro que acababa en una horquilla, con lo que se hacía un boquete que provocaba el desplome del chispe, saliendo parte fuera y el resto se sacaba a mano.

En la fábrica de Juan Turu, el proceso era parecido, sólo que se utilizaba un molino de orujo, pues al no venir éste muy triturado de la almazara, sino formando una especie de panecillos llamados leva", no se extraía bien el aceite; por eso se molía antes de llevarlo al secadero y a los autoclaves.

Los aceites de pepita de uva son el producto principal que se obtiene en la industria de Juan Turu. La materia prima es la pepita de uva limpia, que es some-

tida a una serie de procesos que comienzan por la molturación o molido de la misma, en molinos eléctricos que llevan dos motores de 16 HP (caballos de vapor), seguido de otro de peletización o granulado, en los cuales se rompen las celdillas de las células y se libera el aceite, quedando las pepitas agrupadas en forma de *pellets* o pequeños cilindros en los que se aprecia el aspecto graso de los mismos.

Estospellets se pasan a los extractores o autoclaves (ver foto 12), donde se les extrae el aceite disolviéndolo con un disolvente apropiado, actualmente el *triclirioetileno* (anteriormente se utilizaba el sulfuro de carbono, que es muy inflamable y tiene mayor riesgo -baste recordar el incendio que sufrió la fábrica-). La mezcla disolvente-aceite o miscella se pasa a un destilador, una columna de platillos, donde penetra por la cabeza, se le somete a la acción de vapor de agua, evaporándose por completo el disolvente (que sale por la cabeza de la columna, se enfría y recupera en condensadores) y el aceite se recoge en el destilador. El proceso es similar si la materia prima fuese el orujo o torta de aceituna.

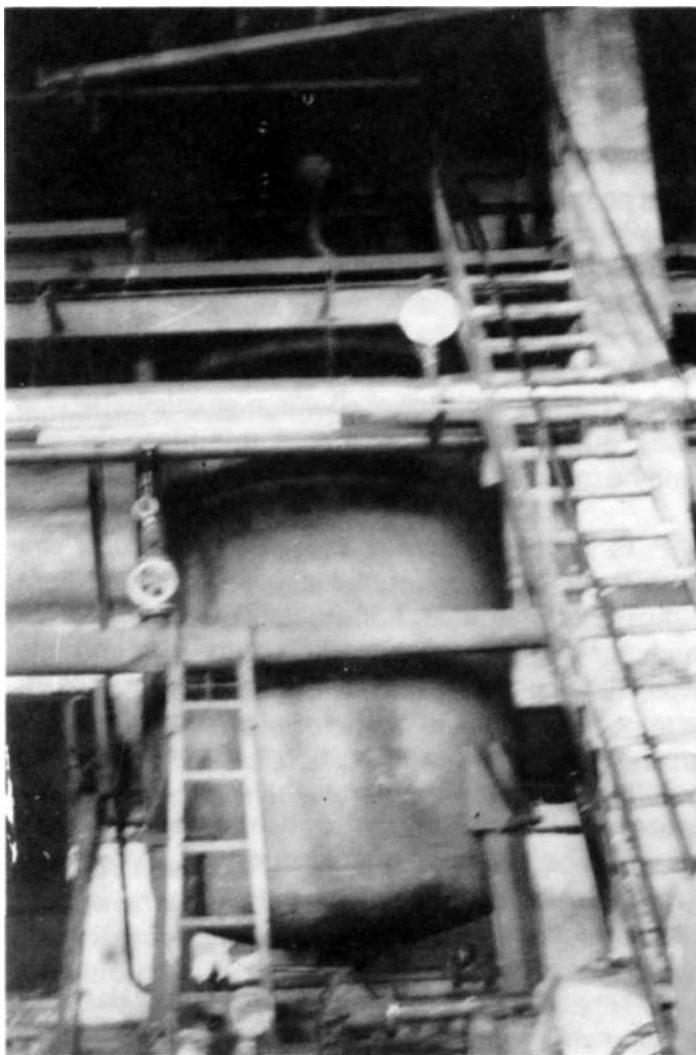


Foto 12. Autoclaves de extracción de aceites.

Una vez acabado el proceso de extracción, los *pellets* son sometidos a la acción del vapor de agua, para eliminarles también el disolvente. La presión del vapor empuja el residuo al exterior y facilita el vaciado del autoclave, que sucede mediante una impresionante explosión.

El residuo de la pepita, sin aceite y desolventizado, puede ser utilizado como combustible para calderas de vapor o secaderos, o bien como materia prima para piensos compuestos o inoculadores de suelos (abonos).

Los aceites obtenidos deben purificarse, eliminando el agua (que proviene del vapor del destilador y que favorece la acción de la lipasa y proteasa, que le darían acidez); separando las sustancias mucilaginosas, gomosas o pécticas que aparecen en suspensión coloidal, mediante la adición de sustancias floculantes, aumentando la temperatura y centrifugándolas. El depósito decantador de aceites de la fábrica de Juan Turu tiene una centrifugadora de acero inoxidable que trabaja a 7000 rpm (revoluciones por minuto), neutralizando los ácidos libres con sosa (Na_2CO_3) y posterior centrifugado, decoloración mediante tierra de diatomeas o carbón activo, que absorben los colorantes, filtrando posteriormente. La *winterización* consiste en enfriar aceites en refrigeradores continuos y filtrando, mediante lo que elimina del aceite, ciertas sustancias, como margarinas que precipitan a baja temperatura, haciendo opaco el aceite, y, finalmente, la desodorización, que consiste en quitar del aceite los aldehídos, productos volátiles y aromas que comunican mal sabor al aceite; esto se consigue pasando vapor a más de 200°C, bajo vacío.

En la fábrica de Juan Turu se estuvieron refinando los aceites, aprovechando diversos residuos (como las margarinas o sebos) en la fabricación de jabones. Al dejar de fabricarse éstos, y debido a lo costoso del proceso, se optó por vender los aceites sin refinar, abaratando y acortando el proceso de fabricación.

b) Jabones.

Los jabones son sales metálicas de los ácidos grasos, por lo que se obtienen a partir de cualquier materia grasa animal o vegetal calentándola con lejías que la desdoblan en sus componentes (13), la glicerina y los ácidos grasos, aunque éstos, por reacción con las lejías, forman sus sales metálicas, es decir, los jabones. Si las lejías utilizadas son sódicas se obtienen los jabones duros y si son potásicos, los blandos.

El proceso de obtención se denomina *saponificación* y se ha utilizado en muchas casas para obtener jabones, cuando éstos tenían unos precios muy elevados. Consiste en calentar en una caldera la grasa y agregar poco

a poco, en porciones, solución de lejía al 10% aproximadamente; la lejía y la grasa forman una emulsión que debe agitarse constantemente. El jabonero prueba el exceso de lejía pues le produce "picor" en la lengua. Cuando ha acabado el proceso, el picor o exceso de lejía no desaparece, entonces la masa fluye formando hilos si se la saca con una espátula, es decir, se ha formado una gelatina por estar el jabón en solución coloidal. Esta se separa añadiendo una cierta cantidad de sal común, que actúa como electrolito y rompe el coloide, separando el jabón (que flota en la superficie) de la "lejía madre" que contiene el exceso de lejía, la sal y la glicerina.

En la fábrica de José Antonio Rico se obtenían los jabones calentando la caldera directamente con leña, mientras que en la fábrica de Turu se obtenía el jabón mediante calentamiento con vapor de agua, que tiene la ventaja de que el proceso se realiza bajo control de temperatura y no hay riesgos de que se queme el jabón, como ha pasado a veces al obtenerlo por calentamiento directo con fuego.

En la fábrica de ALCOGRASA se obtenían jabones del aceite de orujo y del de pepita de uva, dando un rendimiento mayor los de orujo (23 kilos de jabón por arroba de aceite) que los de pepita de uva (unos 18 kilos por arroba), por lo que la elaboración a partir de éstos necesitaba menos lejía. En la caldera de hierro cabían unos 400 litros. Se ponía el aceite, añadiendo poco a poco entre 6 y 8 arrobas de agua con lejía de 14° y 8 ó 10 kilos de resinas o "pedriega", agitando continuamente hasta formar una pasta, notándose el final del proceso por el picor de la lejía que hay en exceso o por quedarse quieta una caña introducida en la masa. Se añadía la sal y el jabón separado se sacaba por una canal y se ponía en moldes de madera (para que no se pegara a las paredes); se dejaba estar 24 horas y se cortaba en barras, después en bloques o pastillas y, finalmente, se troquelaba indicando su peso (1 kilo, 400 ó 200 gramos).

El jabón puro es de un color amarillento o acaramelado. Se le solía añadir en la caldera unas 5 libras de talco (o jaboncillo de sastre) por arroba de jabón, agitando bien para que no se fuese al fondo, ya que es más denso, con lo que el jabón obtenido tenía un color más blanco y mejor aspecto, teniendo mayor demanda que el puro. (14)

Se necesitaba poco personal en la fábrica; solamente un fogonero para la caldera y un maquinista, ayudados en épocas por algunos eventuales. Se realizaban turnos de 8 ó 12 horas. Al principio el trabajo era eventual, pero al aprovechar el granillo de uva para obtener aceites, se amplió el tiempo de trabajo y ocupaba casi todo el año. Además, se instalaron tres hoyos enormes (de unos 10 m de profundidad) para guardar

el piñuelo, bien apisonado y cubierto con una capa de 20 cms. de tierra, con lo cual fermentaba pero no se estropeaba el aceite y podía extraerse al cabo de 30 ó 60 días.

Ya me he referido a que la maquinaria de la fábrica de la viuda de José Antonio Rico fue desmontada y vendida como chatarra. Los únicos restos de maquinaria para la fabricación de jabones permanecen en la fábrica de Juan Turu, muy deteriorados. En esta fábrica se obtuvieron jabones por medio del vapor de agua y en mayor escala que en la mencionada de ALCOGRASA, dejando de fabricarse antes, por motivos económicos.

En la primera época de fabricación de aceites en las fábricas de Juan Turu se realizaba el proceso descrito de purificación de los mismos, obteniéndose en el proceso de neutralización de ácidos grasos o posos, que se unían a las margarinas que provenían de los filtros y a sebos o grasas con dureza, utilizándolos todos ellos para la fabricación de jabones, junto con aceites.

Actualmente, en la parte más antigua de la fábrica quedan los restos de la maquinaria utilizada para neutralizar y filtrar los aceites y para fabricar los jabones, en una nave. Los filtros-prensa de marca *Columbit* fueron fabricados en los Talleres Colominas de Barcelona. En ellos se separaban las margarinas, que con sebos, posos y aceites muy ácidos se llevaban a la cuba para jabón, metálica, de 1,80 m de diámetro y 2 m de profundidad donde se calentaban mediante el vapor de agua y se le iba añadiendo la lejía de sosa, acabándose el proceso con el salado. Es decir, el proceso difería del empleado en la fábrica de José Antonio Rico sólo en la materia prima empleada y en cómo se calentaban las grasas, que aquí no se hacía mediante fuego directo, como he mencionado antes.

El jabón que flotaba en la cuba se recogía con cazos y se llevaba a depósitos o trujales de mampostería (1,25 m de profundidad, 1,50 de ancho y 1,40 de alto), de donde se sacaban bloques de jabón, que posteriormente se cortaban con hilos de acero en panes, después en barras y finalmente en pastillas, que se troquelaban con la marca o el peso. Concretamente en la fábrica de Turu, se obtuvieron entre 1920 y mediados de los 50, dos tipos de jabones: el *Castilla*, normal, de uso para lavar la ropa, y el *Sublime*, perfumado, de tocador.

c) Combustibles.

He hecho referencia a que antes de instalarse las extractoras de aceites, se quemaban directamente los orujos de aceituna o las brisas de uva. Cuando se instalaron las extractoras, se utilizaba como combusti-

ble el residuo que queda tras sacar el aceite, es decir, el piñuelo o *chispe*.

Otro de los productos que obtenían era el *picón*, debido a que en las calderas el chispe se quemaba, pero no era reducido a cenizas, pues la mayor potencia calorífica la daba al principio y no era bueno agotarlo en la caldera, así que se sacaba de la misma sin acabar de quemarse, "se vaciaba el horno y se apagaba bien el residuo del chispe, incluso añadiéndole agua, se dejaba enfriar y se metía en hoyos el picón. Este se vendía a las calderas, a las cerámicas y a particulares para los braseros, que lo agotaban transformándolo en cenizas.

"

d) Otros productos.

Modernamente, como vemos en los diagramas, el hollejo y raspajo de la uva blanca y el hollejo de la tinta se utilizaban como piensos para animales, una vez triturados y molidos. Los piensos producidos con pulpa u hollejo de uva tienen mucha materia nitrogenada y poca fibra, siendo idóneos para alimentar rumiantes como las cabras, mientras que los piensos de harina de pepita de uva desaceitada tienen mucha fibra y sirven para conejos.

Otra parte de los hollejos de uva triturados o de la harina de pepita desaceitada se mezclan con pajas de trigo y se someten a esterilización para que queden en estado inerte. Posteriormente sirven como soporte para que actúen bacterias seleccionadas, con lo que se generan gran cantidad de estos microbios (unos 1000 millones de bacterias por gramo), utilizándose el producto como *inoculador de suelos*, es decir, como abono, ya que enriquece el suelo agrícola en bacterias útiles que humifican la materia orgánica del suelo, mejorando las cosechas.

RESUMEN.

La fabricación de la industria jabonera tiene lugar a finales del siglo XIX en que aparecen censadas nueve fábricas. A principios de nuestro siglo sólo quedaban tres, que quedaron reducidas a dos tras la guerra civil y a una solamente mediados los años 50. Finalmente ésta cerró en 1968 debido a problemas económicos, por la competencia de los detergentes principalmente.

A finales del siglo XIX, aparece la primera industria extractara de aceites de orujo de aceituna, junto a la más moderna almazara de su época y un molino harinero, movidos por vapor. A principios de este siglo, se instala una fábrica para extraer el aceite de pepita de uva y se monta otra extractara de aceites de orujo, que producen aceites, jabones, chispe y picón, flemas alcohólicas, piensos y abonos, en un constante proceso de

evolución y adaptación al mercado.

Todas estas industrias fueron adquiridas y unidas por el empresario Juan Turu, siendo en la actualidad la única empresa que aprovecha los residuos de almazaras y bodegas en una enorme zona que abarca nuestra provincia y las limítrofes, que ha conseguido sobrevivir a base de grandes inversiones y adaptaciones, de la que Yecla debe estar orgullosa y que debemos esperar que continúe en el futuro, superando la crisis que atraviesa, pues supone una diversificación frente al monopolio de la industria del mueble y es la continuadora de lo que fue la industria yeclana de principios de siglo, que dio a nuestra ciudad el calificativo de *industrial*.

NOTAS.

(1). Los datos sobre el número de olivos y la producción de aceite en Yecla son muy numerosos debido a un secular pleito que mantuvo la villa con el obispado, encontrándose interesantes documentos en el Archivo de la catedral de Murcia.

(2). A principios del siglo XVI, inició la fabricación de jabones Juan Pérez; aparecen después Ginés Palao y sus hijos Antón y Francisco como jaboneros, con fábrica en la actual calle de la Carnicería. Abastecían a Yecla y Villena y monopolizaron también la apicultura, proporcionándoles ambas actividades una buena posición económica.

(3). La producción actual de un olivo es de unos 7 u 8 kilos por término medio, necesitándose 45 kilos de olivas para obtener una arroba de aceite (12,5 litros equivalentes a 11,5 kilos), pero el rendimiento depende también del tipo de aceituna. Así, con las variedades cornicabra y manzanilla, cosechadas en parajes de solana, se obtienen mejores rendimientos y se saca una arroba de aceite con menos de 40 kilos de aceituna.

(4). La actual calle de Jabonerías se rotuló a principios del siglo XVIII, por estar en ella la fábrica de jabón de Alonso Huesca, desde 1726.

(5). Por comparación, lo fabricado en tres alfares (ollas, cántaros, platos y tejas) suponía unos 10.000 reales en esa época.

(6). Pues las producciones son muy variables, y habiéndose alcanzado la cifra máxima de 1.400.000 kilos de este preciado líquido, a partir de los años 50, el cultivo del olivar fue disminuyendo y se cortaron numerosos olivos.

(7). Aparte de Yecla y Jumilla, provincia de Alicante y zona de Requena y Utiel, se importaban orujos de la Mancha, zona de Cariñena y Villanueva del Huerva en Aragón, Villafranca del Bierzo (León), Cintruénigo (Navarra), etc.... lo que nos da una idea del volumen de orujo movilizado.

(8). Este yeclano se hizo famoso en la época de la guerra de Cuba por haber inventado una especie de cohete, el *Tóxiro*, con el que pretendía derrotar a los norteamericanos. Del invento se hizo eco la prensa local y el diario madrileño *El Liberal*. La Marina española efectuó pruebas que fracasaron, quizás por haberse adelantado a su época, y cayó en el olvido. La competencia de otras fábricas modernas de harina (como la Santa Isabel) y el disgusto por el fracaso de su invento le llevaron a abandonar Yecla y acabó sus días en el Puerto de Santa María.

(9). En 1905, José Blanch Durán establece una nueva fábrica de harinas y producía, como el molino de vapor, su propia energía eléctrica. Su empresa terminaría absorbiendo a "Chinchilla y Cía." que era la distribuidora de la energía producida por la "Eléctrica Yeclana" (la del molino de vapor), debido a que prestaba mejores servicios; en esta época es cuando Juan Turu compra el molino de vapor.

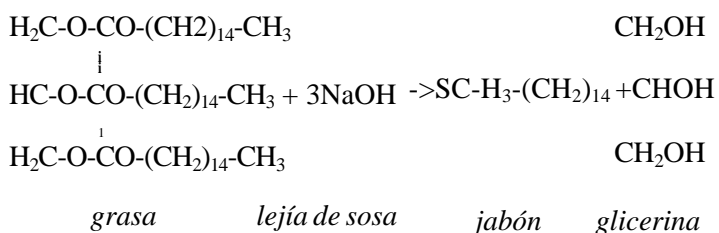
(10). Josefa Martínez Gómez era la viuda de José Antonio Rico.

(11). ARCLESA era el nombre de las Alcoholeras Unidas de Centro Levante, empresa que tenía fábricas alcoholeras en Yecla y Villacañas.

(12). El sulfuro de carbono (S₂C) es muy inflamable y peligroso, por lo que ha acabado por imponerse este disolvente, que es muy volátil y tendría importantes "mermas" en los procesos de fabricación, pero como es más denso que el agua, va al fondo y se evitan pérdidas cubriéndolo con agua. Otro inconveniente es que al ser respirado por los trabajadores, les producía mareos.

(13). El proceso antiquísimo de fabricación apenas ha variado con el tiempo: en lugar de calentar las grasas con lejías directamente, se pasó a desdoblar las grasas mediante vapor de agua sobrecalentado (a unos 250° C), añadiéndole posteriormente sosa (Na₂CO₃) en disolución hirviendo, con lo que desprende gas carbónico (CO₂) y forma el jabón.

La reacción química sería:



(14). El jabón blanco era el que solían pedir las compradoras, rechazando el jabón amarillento puro, a pesar de estar el blanco ligeramente adulterado y rendir menos que aquél.

BIBLIOGRAFÍA.

BLAZQUEZ MIGUEL, J.: "Yecla en el siglo XVII". Tip. Narsio. Yecla, 1988.

BLAZQUEZ MIGUEL, J.: "Yecla en su historia (I)". Ed. Arcano. Toledo, 1988.

CASAURRAN SÁNCHEZ, F. y LAFORGUE ARCELUS, J.: "Industrias de la alimentación". Didascalía. Madrid y Barcelona, 1978.

FERRER, Ricardo: "Manual moderno para la fabricación de jabones". Ed. F. Susanna. Barcelona, 1937.

LÓPEZ SERRANO, A.: "Yecla: un ejemplo de socialismo agrario (1914-18)". Academia Alfonso X el Sabio. Murcia, 1989.

MADOZ, P.: "Diccionario Geográfico Estadístico Histórico". Tomo XVI. Madrid, 1850.

MAYER, L.: "Métodos de la industria química (orgánica)". Ed. Reverte. Barcelona, 1966.

ORTUÑO PALAO, M.: "Las calles de Yecla". La Levantina. Yecla, 1982.

ORTUÑO PALAO, M.: "La vida de Yecla en el siglo XVIII". Academia Alfonso X el Sabio. Murcia, 1980.

PALAO POVEDA, C.: "El municipio de Yecla (estudio económico)". Tesina de licenciatura, 1960.

PALAO POVEDA, G.: "Arqueología industrial: el molino de vapor". Actas de las II Jornadas de Historia de Yecla. Mayo, 1987.

PALAO POVEDA, G.: "La industria del alcohol en Yecla". Yakka nº 1, págs. 49/60. Yecla, 1989.

SCANSETTI, V.: "Manual del fabricante de jabones". Gustavo Gil. Barcelona, 1928.

SORIANO TORREGROSA, F.: "Historia de Yecla". J. Domenech. Valencia, 1972.

Información oral.

- Heriberto Turu Casao. Empresario.
- Antonio Brotóns Rovira.
- Francisco Huesca Azorín.
- Francisco Rico Martínez. Empresario.
- José Muñoz García (Amadeo)

Diagrama del proceso de tratamiento de brisas u orujo de uva.

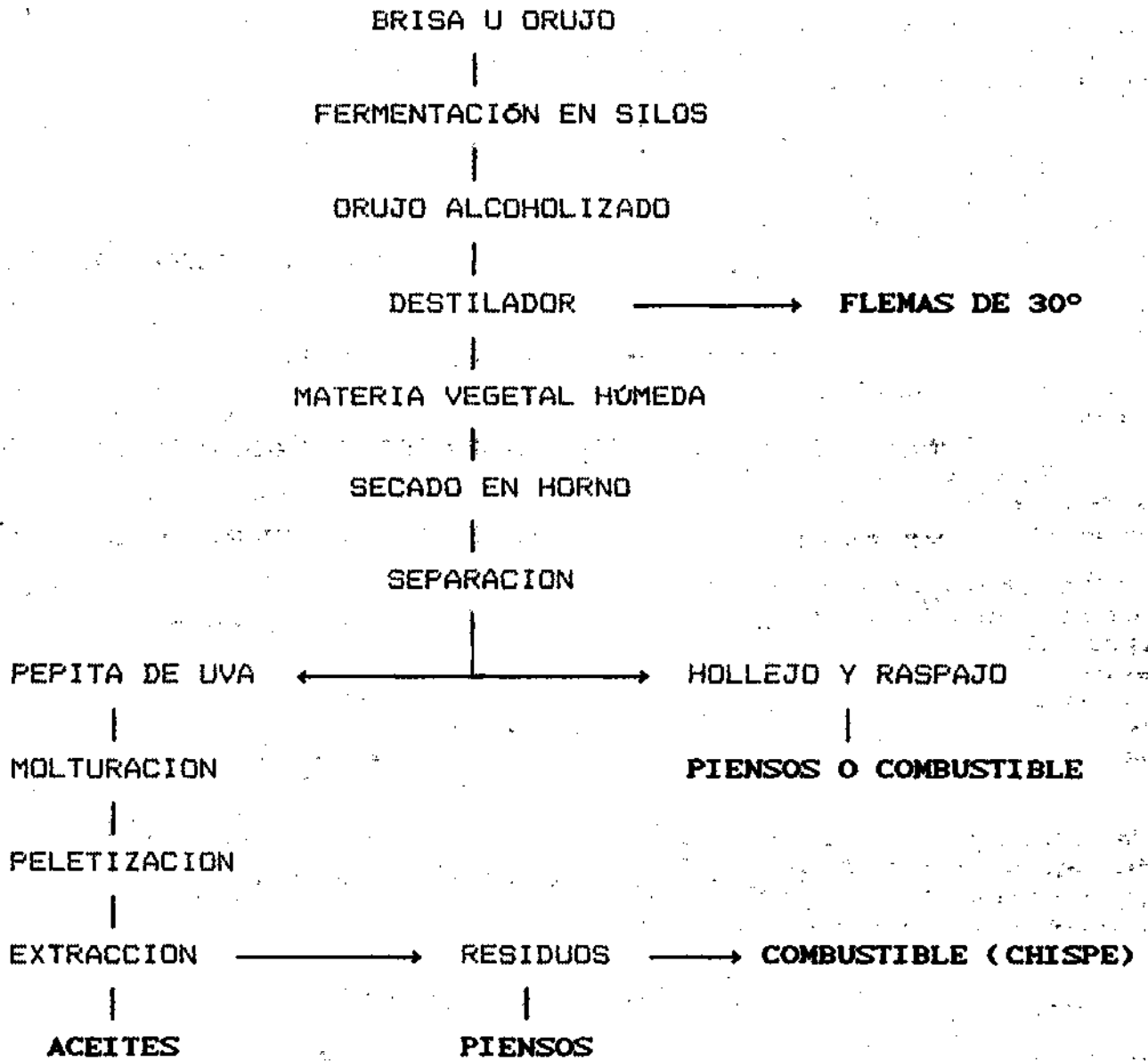


Diagrama del proceso antiguo, con obtención de tartratos.

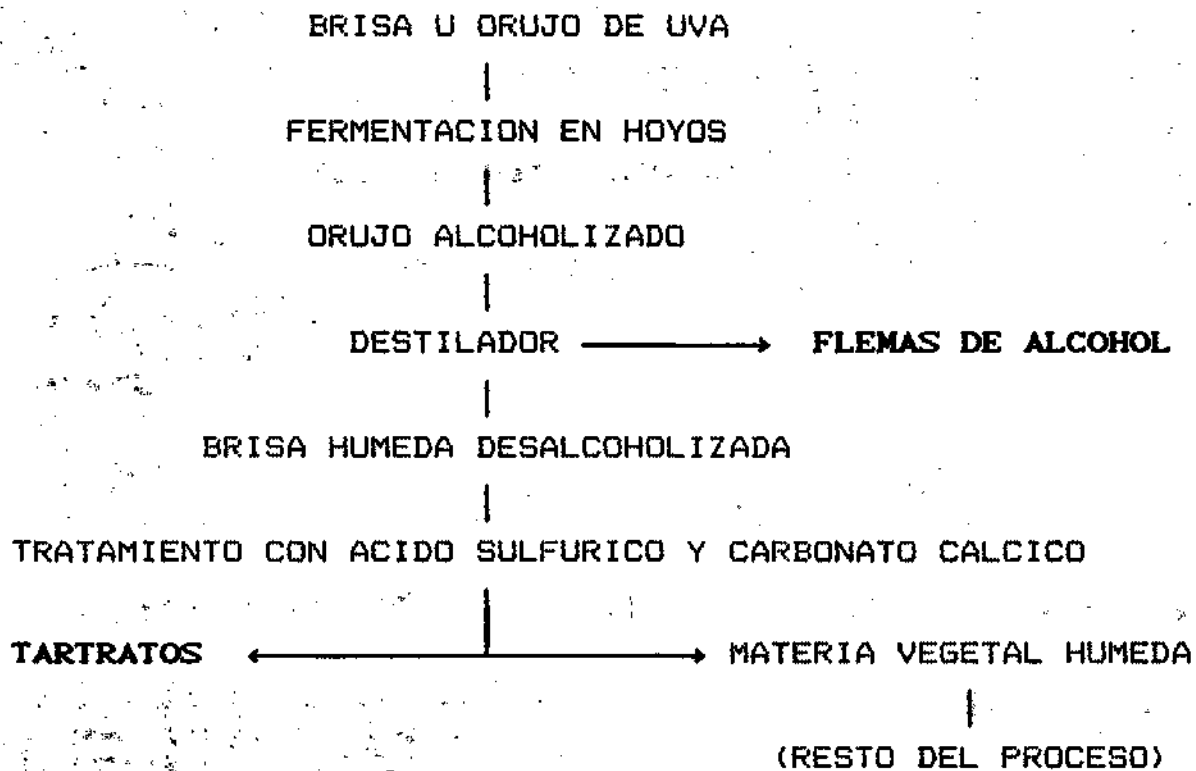
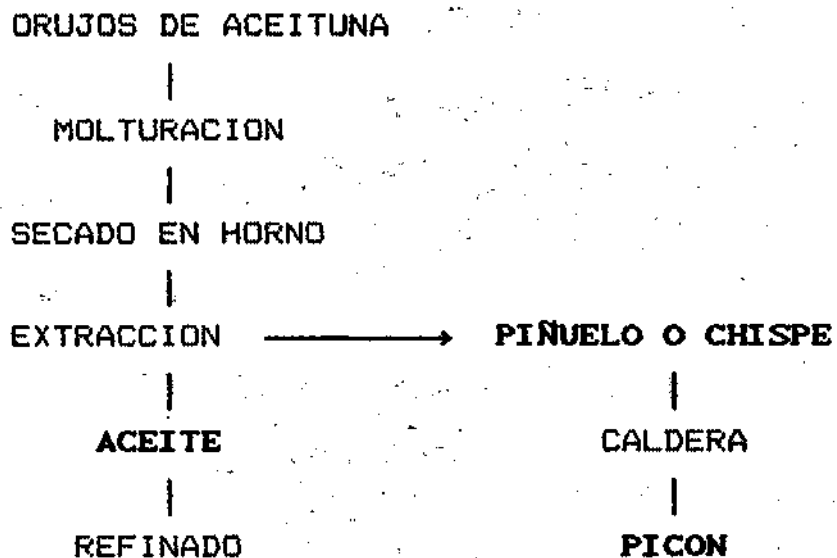
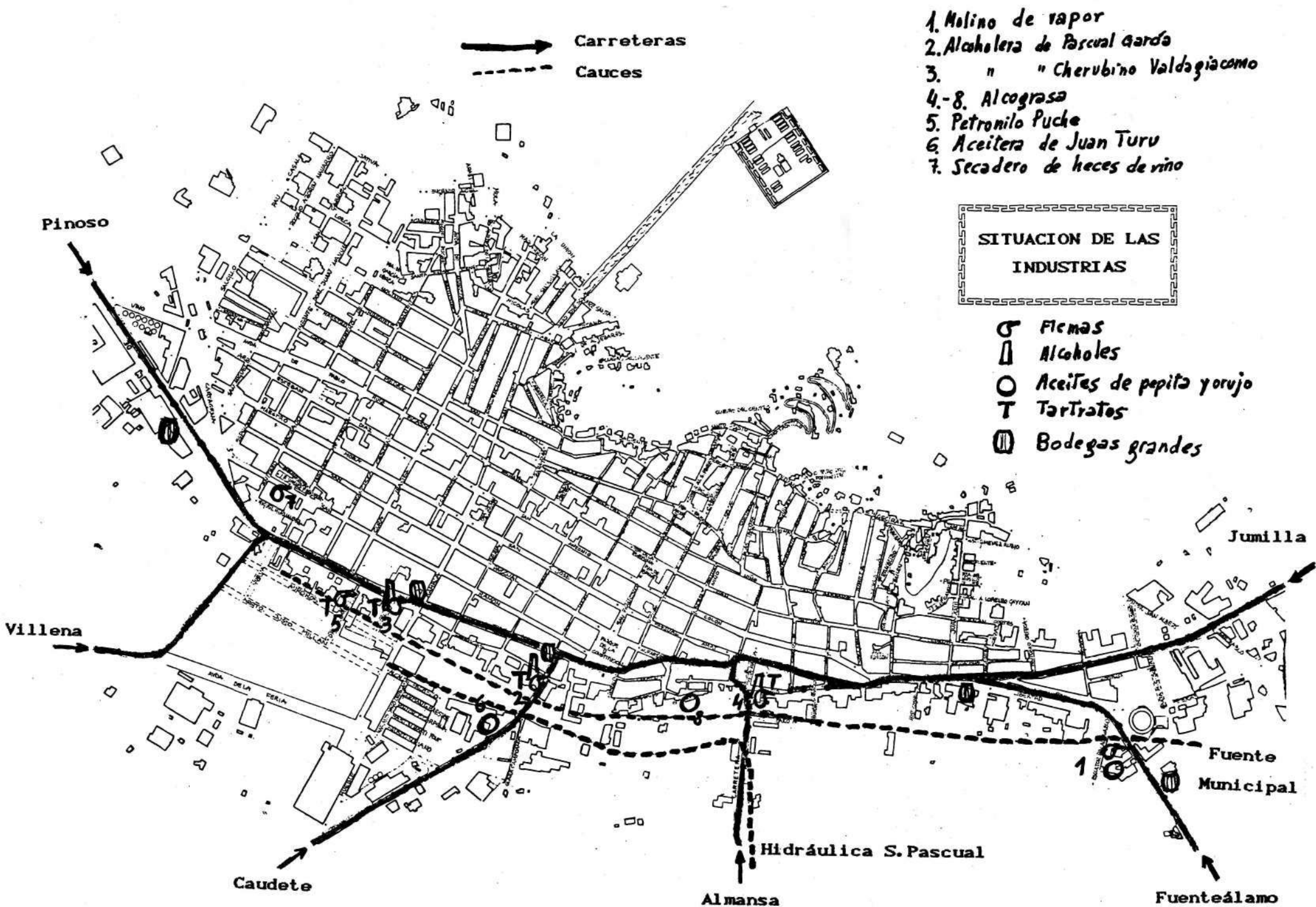


Diagrama de tratamiento de orujos de aceituna.





Plano de Yecla, señalando la situación de las industrias extractoras de aceites y alcoholes.