

Francisco Suárez Moreno

LA CULTURA DEL CEREAL EN EL SUROESTE DE GRAN CANARIA

Historia, conservación y propuestas didácticas



Ayuntamiento de Mogán
Ayuntamiento de La Aldea de San Nicolás

LA CULTURA DEL CEREAL
EN EL SUROESTE DE GRAN CANARIA
HISTORIA, CONSERVACIÓN Y PROPUESTAS
DIDÁCTICAS

FRANCISCO SUÁREZ MORENO

LA CULTURA DEL CEREAL
EN EL SUROESTE
DE GRAN CANARIA

HISTORIA, CONSERVACIÓN
Y PROPUESTAS DIDÁCTICAS

Ayuntamiento de Mogán
Ayuntamiento de La Aldea de San Nicolás

© FRANCISCO SUÁREZ MORENO
© AYUNTAMIENTO DE MOGÁN
© AYUNTAMIENTO DE LA ALDEA DE SAN NICOLÁS

PRIMERA EDICIÓN: 2001

CUIDADOS Y CORRECCIÓN DE PRUEBAS:
JUAN ANTONIO QUINTANA HERNÁNDEZ
DIBUJOS ORIGINALES: DEL AUTOR

ISBN: 84-923640-1-7

DEPÓSITO LEGAL: G.C. 189-2001

PRODUCCIÓN GRÁFICA: TARAVILLA
MESÓN DE PAÑOS, 6. 28013 MADRID

ÍNDICE

	Págs.
<i>INTRODUCCIÓN</i>	11
CAPÍTULO PRELIMINAR.—EL MEDIO NATURAL Y HUMANO. SÍNTE- SIS HISTÓRICA	13
1. En la Isla seca y despoblada	13
2. Una comarca históricamente marginal	17
3. La historia reciente	21
 PRIMERA PARTE LOS CEREALES: LABOREO, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN TRADICIONAL	
CAPÍTULO I.—LA PRODUCCIÓN Y LABOREO	25
1. La materia prima básica de la alimentación tradicional	25
2. Evolución histórica de la agricultura canaria	27
3. El millo o maíz, cultivo de regadío	31
4. La cebada y el trigo, cultivos de secano	38
CAPÍTULO II.—ESTRATEGIAS HIDRÁULICAS E INGENIERÍAS TRADI- CIONALES	57
1. El regadío y las obras hidráulicas tradicionales	57
2. Arquitecturas del cereal: eras, pajares y otras obras de fá- brica	63
CAPÍTULO III.—LA TENENCIA DE LA TIERRA, MEDIDAS Y COMERCIA- LIZACIÓN	71
1. La explotación y el régimen de tenencia de la tierra	72
2. El sistema de pesas y medidas tradicionales	77
3. El mercado de los excedentes agrícolas	84

SEGUNDA PARTE

LA TRANSFORMACIÓN:
LOS MOLINOS HARINEROS

CAPÍTULO IV.—HISTORIA Y CLASIFICACIÓN	89
1. Historia	89
2. Clasificación	97
CAPÍTULO V.—LAS ARQUITECTURAS E INGENIERÍAS HARINERAS CA- NARIAS	103
1. Las atahonas o tahonas	104
2. Los molinos de agua	110
3. Los molinos de viento	110
4. Los aeromotores harineros	122
5. Los molinos de fuego y mixtos	125
6. Las nuevas industrias	127

TERCERA PARTE

LOS MOLINOS Y MOTORES DE GOFIO
EN LA ALDEA Y MOGÁN

CAPÍTULO VI.—LOS MOLINILLOS Y ATAHONAS	131
1. Los morteros y molinillos de mano	131
2. Los primeros molinillos de gofio	133
3. La pervivencia del molino de mano	134
CAPÍTULO VII.—LOS MOLINOS DE AGUA	135
1. Los molinos de agua en La Aldea	135
2. Los molinos de agua en Mogán	147
CAPÍTULO VIII.—LOS MOLINOS DE VIENTO	157
1. Los molinos de torre circular de mampostería	158
2. La innovación de los molinos de pivote	160
3. Los molinos de viento en La Aldea y Tasarte	164
4. Los molinos de viento en Veneguera y Mogán	178
CAPÍTULO IX.—LAS MÁQUINAS Y MOTORES DE GOFIO	191
1. Las máquinas, los primeros «molinos de fuego»	192
2. Los motores de gofio en La Aldea y Tasarte	195
3. Los motores de gofio en Veneguera y Mogán	200

CUARTA PARTE

EL PATRIMONIO CULTURAL:
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIDÁCTICA

CAPÍTULO X.—LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO	
AGROINDUSTRIAL	205
1. La protección	206
2. La Arqueología Industrial	213
3. La conservación y exposición de los bienes patrimoniales	215
CAPÍTULO XI.—EL PATRIMONIO CULTURAL EN LA ENSEÑANZA OBLI-	
GATORIA	217
1. La etapa de Educación Primaria	218
2. La etapa de Educación Secundaria Obligatoria.....	228
3. Reflexión	241
GLOSARIO GENERAL	243
GLOSARIO MOLINAR	247
FUENTES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	249

INTRODUCCIÓN

La necesidad de conservar y proteger los bienes patrimoniales y la escasez de materiales curriculares adaptados al medio en que se vive, con sus correspondientes orientaciones didácticas para la enseñanza obligatoria, nos ha conducido a generar un trabajo globalizado sobre la cultura del cereal en la comarca del suroeste de Gran Canaria que ofrecemos en esta publicación editada conjuntamente por los ayuntamientos de Mogán y de La Aldea de San Nicolás.

Hemos pretendido recoger, con una amplia perspectiva espacial y cronológica, el proceso tradicional del laboreo y la cosecha del grano, así como las arquitecturas e ingenierías para la molturación; elementos tan vitales de la economía tradicional de una importante porción del espacio seco de Gran Canaria, repartido entre varios municipios. También nos hemos centrado en aspectos relacionados con la recuperación y la protección de estas ingenierías populares desde la óptica de la moderna disciplina de la Arqueología Industrial, aplicable a cualquier comarca insular, en el amplio contexto de la conservación de los bienes patrimoniales, incluida la legislación vigente sobre el régimen jurídico del suelo y del Patrimonio Cultural.

No menos importante está la necesidad de que todo este amplio campo histórico y etnográfico de la cultura del cereal sean tratadas en las aulas, de ahí que nos hayamos ocupado a lo largo de un capítulo sobre los recursos didácticos que generan las ingenierías históricas y los procesos de trabajo tradicional del cereal, con propuestas metodológicas y selección de contenidos del Patrimonio Cultural en general y en particular de los espacios históricos de los referidos municipios.

Los términos científicos propios de cada disciplina que, por lo general, no están al alcance del lector no especializado, llevan un asterisco, lo que indica que tienen su explicación al final, en el glosario de conceptos.

Por último, agradecemos a cuantos de una forma u otra han colaborado en el proceso de investigación y de edición de este libro como las concejalías de cultura de los ayuntamientos de La Aldea y de Mogán, las decenas de informantes –casi todos de edad avanzada, con quienes, una y otra vez, compartimos largas horas de conversación sobre la economía y cultura tradicional, generando amistades cargadas de afecto mutuo, algunas de las cuales rotas por el fallecimiento de sus protagonistas antes de la finalización de este trabajo– los propietarios de fotografías (particulares y El Museo Canario), el asesoramiento técnico para los dibujos de las recreaciones de paisajes antiguos y de la reconstrucción de molinos por Luis Suárez Moreno y la paciente labor correctora y cuidados de Juan Antonio Quintana Hernández.

CAPÍTULO PRELIMINAR

EL MEDIO NATURAL Y HUMANO. SÍNTESIS HISTÓRICA

Entre el oeste y suroeste de Gran Canaria confluyen los municipios de Agaete, Artenara, Tejeda, La Aldea de San Nicolás y Mogán aunque son estas dos últimas demarcaciones las que más espacio ocupan en este trozo tan singular de la Isla, cuyo devenir histórico y socioeconómico se dibuja muy paralelo, lo que nos ha llevado a conformar lo dentro de una misma unidad comarcal.

1. EN LA ISLA SECA Y DESPOBLADA

La singularidad de esta comarca viene determinada por su relieve antiguo, abrupto, seccionado por centenares de barrancos y sometido a altas temperaturas (20-25°C), con una acusada sequedad (200 mm de precipitación media anual), alta insolación y elevada evaporación (1.000-1.400 mm). Estas condiciones físicas determinan, en el piso bajo, una vegetación xerófila* (tabaibales, cardoneras y otras numerosas especies autóctonas); en los cauces húmedos de sus barrancos y zonas intermedias, una masa vegetal arbórea (palmas, almácigos, acebuches, etc.), mientras que sus alturas se coronan de extensos pinares y arbustos (hogarzos, tajinastes, tomillos, etc.).

Estos condicionantes físicos han configurado, a lo largo del tiempo, asentamientos humanos pobres y aislados, alejados de los centros económicos del húmedo y poblado norte insular, con unas vías de comunicación que fueron, hasta bien entrado el siglo, muy difíciles. Por tierra se hallaban los kilométricos caminos de herraduras con fuertes desniveles, y por mar las rutas de cabotaje insular, difíciles de franquear, en el cuadrante del NO, por los frágiles veleros, a consecuencia del influjo contrario de los vientos alisios. Pero gracias a estas masas de aire fresco, con su constante presencia, suavizan de marzo a septiembre una buena parte de la comarca aunque más al Sur, hacia Mogán, el terreno se vuelve aún más árido, con un mar en completa calma.

Todas las comunidades humanas asentadas desde la época aborígen, en esta parte de la Isla, han elegido los fondos fértiles de sus barrancos; unidades de relieve que determinan la vida social y económica tradicional, lo que algunos han denominado como la *cultura de los barrancos*. Destaca la mayor cuenca hidrográfica de Canarias, el barranco de Tejeda-La Aldea, con una superficie de 177 km², donde, a través del cauce principal y tributarios se entrelazan localidades de tres demarcaciones municipales históricas: Artenara, Tejeda y La Aldea de San Nicolás.

Hacia la vertiente Sur, una serie de barrancos independientes, en disposición radial, seccionan los antiguos macizos y rampas montañosas, cuyos planos también se hallaban poblados desde la época aborígen; un espacio de más de 200 km² compartido entre los municipios de La Aldea de San Nicolás y Mogán y conformado por los barrancos de Guguy Chico, Guguy Grande, Tasartico, Tasarte, Veneguera, Mogán y otros hasta llegar al gran barranco del Sur, el de Arguineguín, línea divisoria con el sureño municipio de San Bartolomé de Tirajana.

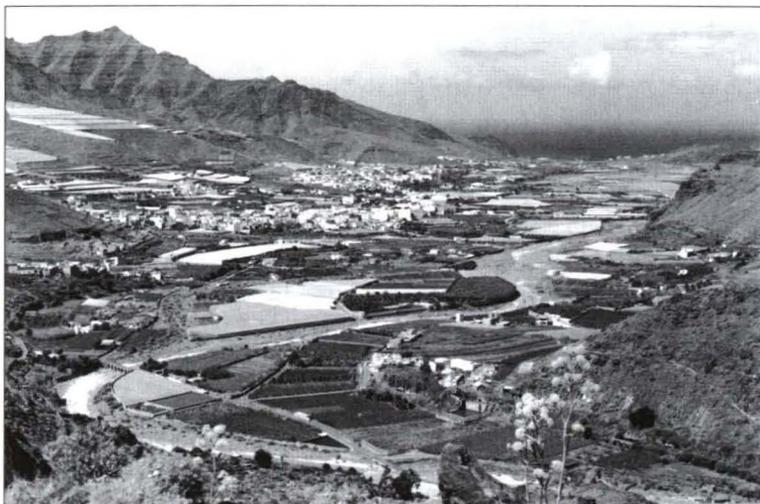


Fig. 1. *El valle de La Aldea de San Nicolás.*



Fig. 2. *El valle de Mogán.*

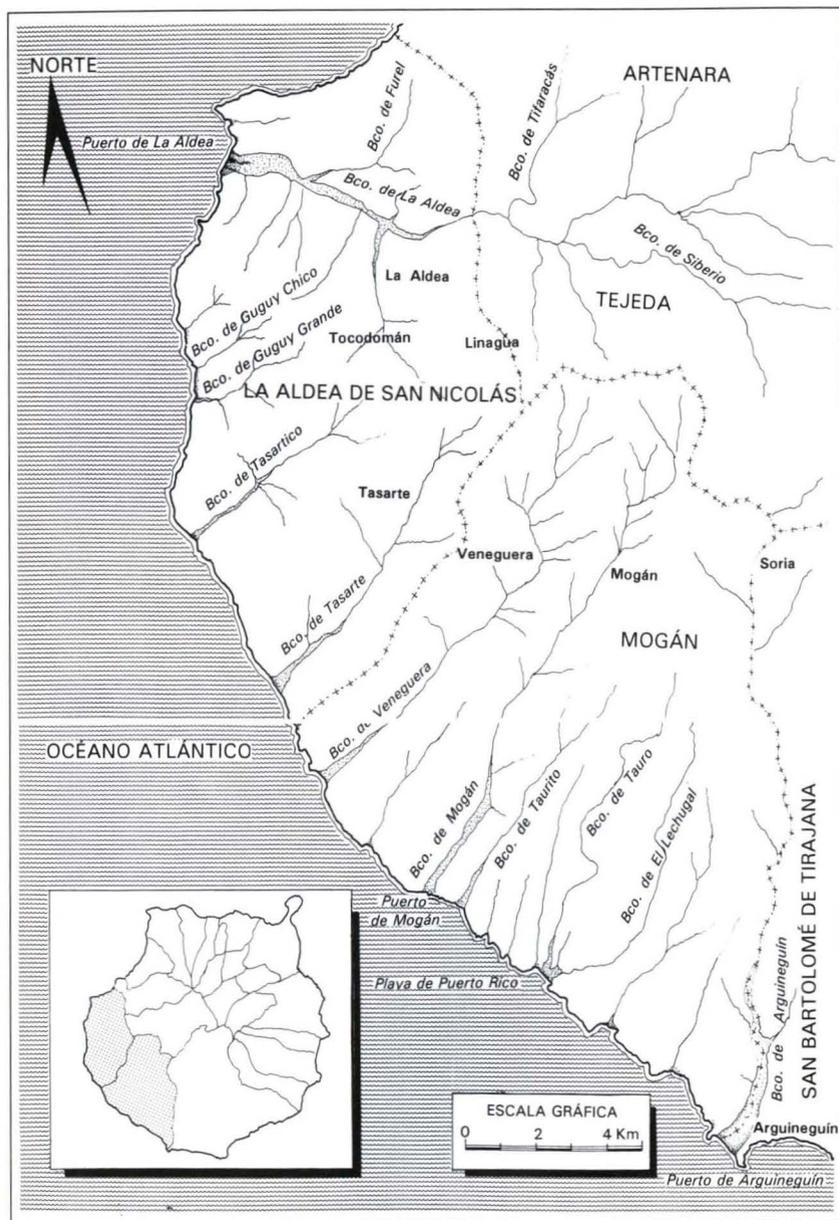


Fig. 3. Mapa del suroeste de Gran Canaria.

2. UNA COMARCA HISTÓRICAMENTE MARGINAL

Tras el aniquilamiento de la sociedad aborígen por la Conquista castellana, los primeros núcleos de población surgen en torno a las propiedades privadas en producción (cañadulce y cereales), en el valle de La Aldea de San Nicolás, dependiente primero, en el siglo XVI, de la parroquia de Agaete y luego, en los siglos XVII y XVIII de Tejeda. Los valles situados más al Sur, desde Guguy hasta Mogán se mantuvieron casi despoblados, en calidad de propiedad pública o realenga*, hasta mediados del siglo XVIII.

a. *En el Antiguo Régimen**, el nacimiento de los pueblos de La Aldea y Mogán

El valle de La Aldea de San Nicolás se consolidó como la zona más poblada. Sus tierras más fértiles quedaron vinculadas al mayorazgo* de la casa lagunera de los Nava-Grimón (1669). A principios del siglo XVIII comenzaron a poblarse, con vecinos de La Aldea, los valles realengos de Guguy, Tasartico y Tasarte. Desde Tejeda se hizo lo mismo con los también valles realengos de Veneguera y Mogán.

a.1. *El latifundio o Hacienda Aldea de San Nicolás*

En el siglo XVIII quedaba plenamente definida la jurisdicción premunicipal de La Aldea de San Nicolás, con parroquia propia creada, en 1742, tras la separación de Tejeda. Abarcaba los valles de La Aldea, Guguy, Tasartico y Tasarte con una superficie de 139 km² y una población, en aquel año, de 171 familias (686 habitantes). A finales del siglo llegaba a las 200 familias, lo que suponía unos 1.337

habitantes. Este pueblo ya se había conformado como una de las zonas agropecuarias más importantes de la Isla (con una notable producción de cereales, sobre todo de millo, aunque su desarrollo económico y demográfico tropezaba con un difícil problema socioagrario: su espacio más productivo y donde se asentaba el 90% de la población, la *Hacienda Aldea de San Nicolás* (19,54 km²), continuaba perteneciendo a los Nava-Grimón, los marqueses de Villanueva del Prado, en calidad de mayorazgo pese a los constantes pleitos y amotinamientos planteados por el común de los vecinos. Los aldeanos no reconocían los títulos de propiedad de esta casa nobiliaria sobre la gran hacienda, defendían la tesis de que había sido una posesión usurpada de los bienes realengos; un dilatado proceso judicial conocido como el Pleito de La Aldea, que se inició en la década de 1640 y no finalizó hasta 1927 con la intervención del Estado.

a.2. *La formación del municipio de Mogán*

Más al Suroeste, a principios del siglo XIX, Mogán consiguió independizarse de Tejeda, tanto en la jurisdicción religiosa (1814) como en la premunicipal (1815) con un amplio espacio de 164 km², comprendido entre Veneguera y Arguineguín.

Entre finales del siglo XVIII y principios del XIX ya convivían en esta nueva demarcación unas 90 familias, dedicadas a una agricultura de subsistencia* y actividades forestales en la masa de los pinares que casi llegaba, por las rampas montañosas, hasta el mar. Contaba, además, con el recurso de la ganadería extensiva, básicamente cabras, que pastaban en los extensos espacios realengos, privatizados entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, por usurpaciones y algunas concesiones del Cabildo.

b. *El siglo XIX, un largo tiempo de recesión*

El siglo XIX fue muy difícil para los habitantes de esta comarca. El nuevo régimen económico del puerto franco*, con su estrategia de libre cambio*, permitió la entrada de granos y harinas extranjeras a precios muy competitivos. A ello se unió una pesada carga fiscal sobre la agricultura y, a pesar de la efímera riqueza de la cochinilla, cuando se alcanza el último tercio de aquella centuria, la economía campesina estaba completamente arruinada. A consecuencia de esta crisis se produjo un fuerte movimiento migratorio hacia las Américas.

En el siglo XIX se terminaron de privatizar los extensos cortijos, por la vía legal de las concesiones realizadas por el nuevo Estado liberal para amortizar deudas a militares de alta graduación y a través de las ventas generadas por la Desamortización*. Por ambos procedimientos pasaron a manos privadas, en los dos municipios, unas 18 fincas que sumaban una superficie de 4.950 ha, el 16,3% del total municipal. Y, además se mantenían dos grandes latifundios, antiguos mayorazgos vinculados a casas nobiliarias: la *Hacienda Aldea de San Nicolás* (1.954 ha) que pasaría del marquesado de Villanueva del Prado a los Pérez Galdós y la *Hacienda de Arguineguín* (671 ha en el municipio moganero y 769 ha en el de Tirajana) propiedad desde el siglo XVII del condado de la Vega Grande.

Al finalizar el siglo XIX, La Aldea de San Nicolás contaba con 1.860 habitantes y Mogán, mucho más afectado por la crisis, se había quedado con tan sólo 437 habitantes y buena parte de sus propiedades agrícolas abandonadas o en manos de hacendados, como fue el caso del denominado *virrey de Mogán*, don Marcelino Marrero Quesada que llegó a acumular un patrimonio de 179 fincas con una superficie global de 2.891 ha.

c. *La recuperación económica y demográfica (1897-1946)*

A principios del siglo XX, el mismo modelo económico que había arruinado a las economías tradicionales del cereal, el puertofranquismo*, comenzó a revalorizar tierras costeras de esta comarca, gracias a los nuevos cultivos de tomates y plátanos para la exportación a los mercados europeos de la libra. En esta nueva coyuntura económica los dos municipios de esta comarca fueron creciendo según avanzaban las décadas del nuevo siglo, a pesar de las crisis motivadas por las dos guerras mundiales y la quiebra bancaria mundial de 1929. En la Aldea se consigue, por fin, en 1927, que el Estado solucione el viejo pleito socioagrario, con la expropiación de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* y su venta proporcional a los colonos que cultivaban las parcelas en litigio, mientras que, en Mogán, el patrimonio latifundista de Marcelino Marrero se desmembraba entre sus herederos y varios compradores latifundistas.

A esta coyuntura alcista se unió la consolidación, en las primeras décadas del siglo XX, de varias factorías de pescado en las playas de Mogán cuya oferta laboral elevó la rentas familiares y provocó la llegada de mano de obra para las zafras del atún.

d. *La apertura al exterior y el boom del tomate*

A pesar de aquel crecimiento económico y demográfico, motivado por la agricultura de exportación (interrumpido sólo en los años de la posguerra, donde se volvió a la agricultura tradicional), esta comarca continuó tropezando con el gravísimo y secular problema de la falta de una red viaria para el transporte terrestre ya que, dada la escabrosidad del terreno, los presupuestos para el trazado de las carreteras públicas eran muy elevados. Ante esta nota-

ble adversidad todo el movimiento comercial y las exportaciones agrarias aún continuaban realizándose por mar a través de las líneas de cabotaje.

La Aldea de San Nicolás consiguió abrirse paso por carretera, en precario, hacia el Norte por Agaete, en 1939, mientras que la apertura de Mogán hacia la carretera general del Sur se logró hacia 1949. Más tarde, en 1954, se consiguió la unión de ambos pueblos a través de una estrecha pista de 32 km, y con ello se lograba la comunicación de localidades históricamente tan unidas como Tarsartico, Tasarte y Veneguera además de la circunvalación completa de la Isla.

A mediados del siglo XX, social y económicamente las comunidades humanas de estos dos municipios ya estaban orientadas hacia direcciones geográficas distintas, con lo que el concepto comarcal arraigado desde tiempos atrás se fraccionaba: La Aldea quedaba en el área de los pueblos del Norte y Mogán en la del Sur. En este momento histórico el municipio de La Aldea de San Nicolás, con el fortísimo crecimiento del sector tomatero alcanzaba los 5.440 habitantes para llegar en 1965 a los 9.150. Mogán con una expansión similar, dentro de aquel capitalismo agrario, se situaba en 1950 con 3.749 habitantes para alcanzar los 6.000 en 1963.

3. LA HISTORIA RECIENTE

En el último cuarto del siglo XX (después del éxodo rural de todas las localidades y pagos de esta comarca hacia el sector servicios de la capital insular y de las zonas turísticas del Sur, La Aldea de San Nicolás se afianza como una potencia agrícola, basada en un monocultivo tomatero altamente especializado, con una población estabilizada entre 7.800 y 8.000 habitantes. En cambio, Mogán abando-

na casi por completo la agricultura para optar por el turismo de masas, con la urbanización del litoral y la generación de una nueva oferta laboral en el sector servicios, lo que ha propiciado un fuerte crecimiento de la población que, en 1997, superaba los 10.000 habitantes de derecho y los 15.000 de hecho, con una oferta de más de 40.000 camas hoteleras.



Fig. 4. *El valle de Tasarte.*



Fig. 5. *El valle de Veneguera.*

PRIMERA PARTE

LOS CEREALES:
LABOREO, TRANSFORMACIÓN
Y
COMERCIALIZACIÓN TRADICIONAL

CAPÍTULO I

LA PRODUCCIÓN Y EL LABOREO

Antes de la transformación del cereal en producto alimenticio se generaba, en las sociedades tradicionales, un complejo proceso de trabajo, con la utilización de las más variadas técnicas, aperos y artilugios además de las consiguientes relaciones sociales.

1. MATERIA PRIMA BÁSICA DE LA ALIMENTACIÓN TRADICIONAL

Los cereales, plantas monocotiledóneas* de la familia *Poaceae* de las gramíneas, se dividen en dos grupos principales: uno que abarca diferentes pastos y otro de semillas grandes como el millo o maíz, trigo, cebada, avena, centeno, arroz... los que tanta importancia han tenido y tienen en la alimentación de la Humanidad. Su nombre castellano procede del término latino *Ceres*, con el que se denominaba a la diosa romana de las cosechas y de la agricultura, cuyo culto y festividades estuvo asociado a la divinidad griega de *Deméter*.

a. *Antecedentes históricos*

¿Desde cuándo se conoce el cultivo y el uso alimentario del cereal? En tiempos remotos, hace más de 10.000 años, en el área del Oriente Próximo, donde se desarrollaron las primeras civilizaciones neolíticas, los granos y sus harinas derivadas ya se habían convertido en la principal base alimentaria, gracias al conocimiento y desarrollo de las técnicas agrícolas.

Los primeros cultivos de cereales estuvieron ligados a los procesos de domesticación de los animales, la construcción de poblados, el desarrollo artesanal y la división social del trabajo en las primeras civilizaciones del Oriente Próximo, de Asia, de Centroamérica y de Europa. Incluso cada cultura se identificó con un cereal distinto: la cebada y el trigo en las regiones del Oriente Próximo y de la Europa Mediterránea, el arroz en las zonas húmedas de Asia y el millo en Centroamérica. Productos que, en algunas de estas civilizaciones como la quiché del Yucatán, constituyeron parte del pensamiento mítico sobre su origen:

«(...) y dijeron los dioses: Ha llegado el tiempo en que se termine la obra (...) que aparezca el hombre (...) De maíz amarillo y de maíz blanco se hizo su carne. De masa de maíz se hicieron sus brazos y piernas (...)»

[POPOL VUCH: *Las antiguas historias del Quiché*]

Los cereales se convirtieron, desde tiempos prehistóricos, en productos básicos de la dieta humana por su fácil recolección y conservación de sus cualidades nutritivas. Y es que, a diferencia de otros productos alimentarios, su consumo genera una dieta rica y proporcionada, gracias a sus componentes de hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, fibras, etc.

Cada civilización histórica desarrolló toda una tecnología en torno al laboreo y transformación alimentaria de

los cereales; una cultura que, desde el propio pensamiento hasta las ingenierías y artilugios, son hoy objeto de estudio etnográfico por un lado y de recuperación por otra.

b. *Los cereales en la sociedad canaria*

En Canarias podemos hablar de toda una cultura en torno al gofio, la harina de cereal tostado cuyo origen se remonta al pasado prehistórico. Los *canarios* de Gran Canaria, los *guanches* de Tenerife, los *auritas* de La Palma y los restantes de cada isla, cultivaban distintos cereales que, previamente tostados, eran machacados en morteros y molinillos de piedra hasta su transformación en harina comestible. En Gran Canaria, a la harina de cereal tostado se le denominaba *gofio*, nombre aborigen que se ha hecho extensivo a todo el castellano hablado en Canarias. Los cereales cultivados por los antiguos canarios eran el trigo y la *azametán*, una cebada de grano largo, grueso y blanco, denominada como *cebada blanca*, *cebada rabuda* y *cebada moruna*. Este último cereal se adaptaba mejor a las condiciones del clima y terrenos secanos por lo que ocupó un predominante papel en las siembras.

Después de la Conquista, se fueron introduciendo otras variedades de cereales, además del millo americano que se convirtió en el primer producto agrícola del área de regadío, sobre todo en Gran Canaria, tras el fracaso del primer monocultivo de la cañadulce para la industria azucarera.

2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA AGRICULTURA CANARIA

Hasta tiempos recientes el sector agrícola ha sido el motor de la economía canaria aunque ligado al comercio y a la navegación, dada la estratégica posición geográfica

de las Islas, en el marco de los diferentes modelos de desarrollo económico que se dan a lo largo de su historia.

a. *En el Antiguo Régimen (siglos XVI-XIX)*

Durante el Antiguo Régimen* la economía canaria gravitó sobre dos subsectores agrícolas vinculados a los mercados de Europa y las Indias: uno, el de exportación con los productos del azúcar, en el siglo XVI, y los vinos, en los siglos XVII y XVIII (además de la barrilla, en la primera mitad del XIX) y el otro con los cultivos de granos para el autoconsumo (millo, trigo, cebada...) junto a la producción ganadera y artesanal.

Buena parte de la producción agropecuaria canaria procedía de propiedades agrícolas amayorazgadas*, comunales* y realengas*, en el contexto político de un Estado monárquico absoluto que había concedido a estas islas de Ultramar unos privilegios fiscales, jurídicos y comerciales.

En este singular marco socioeconómico, la seca comarca del suroeste de Gran Canaria se consolidó como uno de los graneros de las islas, cuyo centro de operaciones comerciales se hallaba al otro lado del mar, en el puerto de Santa Cruz de Tenerife.

b. *El capitalismo agrario y el librecambio (1852-1936)*

A mediados del siglo XIX, en un nuevo régimen político, el liberalismo, la economía canaria comenzó a concentrar su producción agraria en la oferta exportadora, primero con la cochinilla y luego, a partir de 1890, con los plátanos, los tomates y las papas, para el mercado europeo de la libra; mientras que la demanda de su mercado interior (granos, harinas, alimentos, bienes de equipo, etc.) empezó a cubrirse con las importaciones. Esta nueva

estrategia económica tuvo su marco legal en el régimen del puerto franco* (1852) y en las reformas fiscales de la Hacienda pública. Contó además con las reformas liberales, que defendían el interés privado frente al comunitario, concretado con las privatizaciones de bienes eclesiásticos y comunales (la Desamortización*), la desvinculación de los mayorazgos, de los censos y los contratos agrarios antiguos. La competencia de las importaciones y la nueva presión fiscal arruinó a las economías campesinas, basadas en el comercio de sus cortos excedentes de millo y de otros cereales. Este librecambio canario, en un marco más universal, el de la expansión colonial europea y las nuevas rutas transatlánticas, se mantuvo hasta 1936, en que se impuso la autarquía* económica del franquismo.

La introducción del tomate por todo el litoral de esta comarca, a partir de 1897, determinó mejoras económicas. En el término municipal de La Aldea, junto con el cultivo del tomate se mantuvo, en el espacio de regadío (200 ha) el policultivo (millo, papas, legumbres...) para autoabastecimiento y en los secanos (800 ha), supeditados a los regímenes de lluvias, continuaron las siembras de cereales (cebada, trigo, centeno...), sin la rentabilidad de siglos anteriores. Los valles de Veneguera y Mogán ampliaron el área de regadío para los nuevos cultivos de exportación (145 ha) teniendo, por las condiciones climáticas, una mayor presencia de las plataneras.

c. *La autarquía económica (1936-1960)*

Tras el golpe militar de 1936, las nuevas autoridades, siguiendo la política de los fascismos europeos y para controlar las subsistencias* en una economía primero de guerra y luego de aislamiento, impusieron un régi-

men autárquico, a fin de lograr una máxima cuota de autoabastecimiento con los productos de la tierra, sobre todo de cereales. En Canarias esta política se concretó a través del Mando Económico que tuvo como brazo ejecutor a la Comisaría de Abastecimientos y Transportes. En cada municipio se creó la Junta Municipal Agrícola para el control de la siembra de granos y demás productos agrarios. No obstante, las Islas tuvieron sus especificidades con respecto al territorio del Estado español, pues no se impidió las exportaciones agrícolas dado que éstas representaban una de las pocas fuentes de divisas. De esta forma continuó, hasta que la situación bélica internacional lo permitió, el cultivo de tomates y plátanos para las exportaciones (1936-1941). Simultáneamente, en cada pueblo, la Junta Municipal Agrícola, siguiendo las directrices de la Jefatura Provincial Agronómica, planificó la siembra de granos para el autoabastecimiento, no sólo en los tradicionales secanos sino también en los terrenos de regadío. Los sembrados de millo, trigo, cebada... y sus correspondientes procesos de laboreo, recolección y trilla tradicional volvieron a cobrar fuerza como en siglos atrás.

d. *El fin de la agricultura tradicional (1960-1990)*

Aquel despertar de la agricultura tradicional se mantuvo hasta los años 50, en que, pacificada Europa, los tomates y plátanos volvieron a ocupar su predominante papel en la agricultura de la comarca. A la vez, aquel régimen autárquico, cedía ante las nuevas perspectivas económicas. Canarias recuperaba parte del librecambio tradicional.

El turismo y el sector servicios comenzaban a imponerse a finales de los 60. Y, si en 1955 el sector agrícola canario empleaba el 59% de la población activa, en 1989

apenas lo hacía con el 7,5%. En Mogán se mantuvo, algunas décadas, la agricultura de exportación que, finalmente, cedió ante el sector servicios del turismo de masas. En cambio La Aldea afianzó sus estructuras agrarias, con profundas innovaciones tecnológicas después de la década de 1980.

3. EL MILLO O MAÍZ, CULTIVO DE REGADÍO

Procedente de América, el millo (portuguesismo, del latín *millum*) comenzó a cultivarse en Canarias en los primeros años de la colonización europea. Se conoce una sola especie de este cereal (*Zea mays*) pero existen unas 600 variedades.

En la segunda mitad del siglo XVI, tras el fracaso de la cañadulce, el millo se había convertido en el principal cultivo de las zonas de regadío de Gran Canaria y en concreto en el valle de La Aldea de San Nicolás con espléndidas cosechas mientras que el resto de los valles del Suroeste, desde Guguy a Mogán, permanecía casi des poblado hasta el siglo XVIII.

a. *La producción tradicional (siglos XVI-XIX)*

A principios del siglo XVII ya se cultivaban, en el valle de La Aldea, unas 100 fanegadas de millo, lo que podía arrojar una producción media anual de 1.000 fanegas. Luego, entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, la producción se había duplicado con una media anual de 2.000 fanegas, según la estadística de Escolar y Serrano:

«(...) La productividad de las tierras de riego es por lo común de una sola cosecha de maíz, sembrada de febre-

ro a marzo para recolectar en julio, y el resto del año se dejan en descanso, porque debido a la falta de agua las tierras están a medio riego; pero cuando no se siembran de maíz, las plantan de cebada en octubre para recoger en marzo, y después de judías. En algunas tierras de riego entero, como las pocas que están situadas en el barranco de Tejeda, suelen obtener una cosecha de cebada o lino en octubre, judías en marzo y maíz en julio»¹.

Por entonces el millo se había convertido en el principal producto agrícola del valle de La Aldea y, a pesar del cultivo de otros cereales, era, frente al trigo que consumían las clases pudientes, muy demandado por la población para la fabricación del gofio. Más al Sur, el espacio agrícola de regadío, reducido a pequeñas parcelas situadas en los márgenes de los barrancos, conjuntamente sólo producían, hacia 1785, unas 650 fanegas, distribuidas de la siguiente forma: en Tasartico, 170; en Tasarte, 200; en Veneguera, 80 y en Mogán, 200 (ver el Cuadro I).

La producción dependía de la calidad de los terrenos y del régimen pluviométrico anual. Las tierras más fértiles del mayorazgo* de los Nava-Grimón, en La Aldea (200 fg), estaban irrigadas por las acequias del barranco principal. Con un almud de semilla, una fanegada de estas tierras de riego podía producir unas 10 fanegas de grano. La Casa a fin de controlar la producción de este mayorazgo y garantizar una proporcionalidad en el riego, entre sus medianeros perpetuos, había establecido desde tiempo inmemorial, en esta área de regadío, dos grandes conjuntos de cultivo anual alterno: las *hojas del millo* y las *hojas de la cebada*, ambas con sus correspondientes subdivisiones. Estas hojas de riego, con su larga red de las acequias prima-

¹ HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Germán: *Estadística de las Islas Canarias. 1783-1806. De Francisco Escolar y Serrano*. CIES N^o 11. Vol. I. Las Palmas de Gran Canaria. 1983, págs. 245-246.

rias y secundarias y los dos grandes albercones, constituían una singular infraestructura de regadío, que se mantuvo a lo largo del tiempo hasta la consolidación de los cultivos de exportación a principios del siglo XX.

El millo tenía un enorme valor para la economía tradicional de subsistencia* no sólo como producto de consumo, sino también, con el excedente* como moneda de cambio interno y como producto de comercialización en el mercado de Santa Cruz de Tenerife. Tuvo su momento de mayor alza de precios entre 1790 y 1814, coincidente con la reactivación de las exportaciones canarias del vino y la barrilla*. Pero, a medida que transcurrían los años del difícil siglo XIX, fue perdiendo valor.

La estadística de Pedro de Olives presenta en el quinquenio 1857-1861 una producción media anual de 1.013 fg para todo el término municipal de La Aldea. Realmente nos ofrece la misma producción de un siglo atrás, con un año muy irregular, el de 1858, por escasez de lluvias, con sólo 284 fg y otro, 1860, de buena cosecha, con 1.992 fg².

En el territorio municipal de Mogán, ya secesionado de Tejeda, en el referido quinquenio de 1857-1861, la producción de millo alcanzaba una media anual de 467 fg, con la mejor cosecha, también en 1860, que alcanzó las 1.032 fg, frente al crítico trienio de 1857 a 1859 que anualmente se cosechó una media de 90 fg. Estos datos de Olives para Mogán no coinciden con los de una estadística municipal de 1857 que cifra la producción anual de millo en 200 fg.

b. *La producción moderna (1897-1960)*

La producción agraria de regadío, en esta comarca, sufrió importantes modificaciones una vez que se introdu-

² OLIVE, Pedro: *Diccionario Estadístico Administrativo (...)*. Barcelona, 1865, pág. 944 (En B.M.C.).

jo el cultivo del tomate y el plátano, a partir de 1897. No obstante, en las temporadas de lluvias regulares, se mantuvieron dos cosechas de millo:

La primera, entre enero y marzo. Una vez que las plantas de tomateros alcanzaban cierta altura (la segunda caña del burro), se procedía a plantar el millo. Esta primera cosecha crecía junto a los tomateros y se destinaba casi siempre a forraje.

La segunda, entre marzo y julio. En primavera, ya decadente la plantación de tomateros, se volvía a plantar una nueva cosecha de millo, la que, una vez segadas las plantas de tomateros, crecía en óptimas condiciones y generaba un alto rendimiento. Las piñas se recogían a principios de julio con el consiguiente proceso de la descamisada, secado y desgranado.

En el latifundio de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, el 90% del área de regadío municipal de La Aldea, un censo de 1912-1913 arroja, del total cultivado, 337 fg, el 61% de tomates y policultivo (millo, papas, legumbres...) y el 10% de policultivo donde el millo es el más importante (ver cuadros adjuntos). Ello indica que, en años de lluvias regulares, se cultivaba en toda la superficie municipal de La Aldea una media aproximada de 200 a 400 fg (110 a 220 ha). Entre 1934 y 1945 la superficie cultivada de millo, en este municipio, se sitúa entre las 125 ha de 1935-1936 y las 210 ha de la temporada 1943-1944. Este incremento, que también se da en el resto de los cereales (trigo, cebada...), se debe al descenso de la producción tomatera por la crisis bélica mundial y la política agraria de la Autarquía, que orientó la producción agrícola al autoconsumo³.

³ La producción de cereales de este período se conoce con más precisión por los controles de la creada Junta Municipal Agrícola (B.O. nº 138 de 21 de noviembre de 1938). Archivo de la Cámara Agraria de La Aldea de San Nicolás: *Libro de Actas de la Junta Agrícola* (28-XI-1938 a 01-II-1945).

En los años del *boom* del tomate, hacia 1960, tras la ampliación de la superficie de regadío, el cultivo de millo (para forraje o para grano, asociado o en alternancia con los cultivos de la zafra tomatera) alcanzaba, en el municipio de La Aldea, una superficie de 500 ha (908 fg) con una producción máxima anual de 300 tm (5.000 fg)⁴, mientras que en el municipio de Mogán se cultivaban 66 ha de millo con una producción máxima anual de 216 tm (3.600 fg)⁵.

c. *El laboreo, la recolección y el desgranado tradicional*

En esta comarca, el laboreo de la tierra de regadío se mantuvo a lo largo de siglos prácticamente invariable. De finales del siglo XVIII tenemos la información de Escolar y Serrano (1783-1805), sólo para el valle de La Aldea pues Mogán aún se hallaba dentro de la demarcación de Tejada, aunque se puede aplicar a toda la comarca:

«El proceso de laboreo de las tierras varía de acuerdo con los diferentes cultivos, aunque lo común es que se realizan con yuntas de bueyes y vacas y a fuerza de azadas, y para el abonado se emplea el tradicional estiércol. A las tierras de medio riego se dan 3 aradas con 4 yuntas, 2 peones plantan el almud de la simiente, 2 le dan 3 regadas y 1 siega la mies. Las de riego entero dedicadas a maíz las mismas labores y gastos anteriores».

Según la tradición oral aún viva, a principios de temporada se procedía, tanto en Mogán como en La Aldea, al estercolado y a la remoción de la tierra con el arado. A continuación se resfriaba con un extenso riego a manta que

⁴ *Estudio del término municipal de San Nicolás de Tolentino*. Mecanografiado. Servicio de Extensión Agraria de San Nicolás. 1965.

⁵ Archivo Municipal de Mogán. Secretaría. Informe municipal para la ponencia «Ordenación Agrícola» del Plan de Canarias, 03-VII-1963.

anegaba todo el terreno. Luego se araba con más profundidad para finalmente surcar. Para esta última fase el arado rompía la tierra en sentido cruzado y se remodelaba el camellón de los surcos con el sacho o azada. En esta intensa labor, el terreno, partiendo de la madre de riego, se dividía en cantones o canteros, unos dedicados al millo (entre un 70 y 80%) y el resto a legumbres, cereales y papas.

La siembra del millo se realizaba con un plantón, con el que se iba abriendo agujeros a distancias variables (10-15 cm o a la medida antropométrica del paso), en los que se introducían varios granos; labor encomendada a la mujer, como símbolo de fertilidad. El millo precisaba un riego quincenal y labores de cuidado como la siega para forraje, arranque de espigas, descogollo de hojas, etc.

La recolección se iniciaba a los tres meses con el despiñado y la siega de los carozos con la hoz. Las piñas se ponían a secar unos días, luego se descamisaban. Este proceso de quitar las hojas precisaba mucha mano de obra, por lo que se acudía a la ayuda comunitaria, las tradicionales juntas. Las piñas descamisadas se ponían a secar en espacios abiertos y soleados, tendidas en el suelo o colgadas en manojos.

La última labor, el desgranado, también necesitaba abundante mano de obra por lo que también se recurría a las juntas vecinales. Esta nueva operación consistía en separar el grano del palote para lo que, primeramente, las piñas dentro de un saco se apaleaban para ablandarlas. Luego, tras abrir una línea con el cuchillo se frotaban con un palote y los granos se desprendían. El millo ya desgranado se cribaba con una zaranda o se aventaba para separar las impurezas y, finalmente, se almacenaba en sacos.

En la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, los medianeros perpetuos se quedaban con las camisas y el millo desgranado se repartía a partes iguales con la casa propietaria de Nava-Grimón. Hasta 1781, dicha parte era llevada por

aquellos a los graneros del marqués, situados en la residencia del administrador, en la Casa Nueva. Esto generaba un constante fraude, sobre todo en los años de conflictividad social por lo que, a partir de aquel año, los administradores comenzaron a enviar al «partidor» de la Casa, a cada finca, para recoger la mitad de la producción en piñas, sin desgranar.

Las juntas para descamisar o desgranar constituían, en la sociedad tradicional, verdaderos actos sociocomunitarios en los que se generaban, entre cantos durante el trabajo y bailes al finalizar la jornada, interesantes relaciones sociales.

d. *La transformación en alimento*

La transformación del millo en gofio se realizaba progresivamente en función de la necesidad familiar y el poco excedente era comercializado o usado en el trueque interior. El grano, una vez tostado lentamente a fuego directo, en un recipiente cilíndrico de barro cocido y más recientemente metálico (tostador y meneador), era triturado en molinillos de mano o en los molinos de agua y de viento.

El gofio de millo se mezclaba, casi siempre, con el de cebada, dada la cantidad que de este último cereal se cosechaba en estas tierras. Se consumía de formas diferentes: en polvo (*polvear*), amasado con agua o con leche, con caldos ardientes de carnes o pescados aderezado con yerbahuerto o con mojo, con aceite y azúcar, con vino (una *ralera*), etc.

El millo sin tostar y transformado en harina, también se utilizaba para la fabricación del conocido pan de millo aunque su uso como alimento no estuvo muy generalizado. También generaba otras formas de alimentos, entre otros el *rollón*, granos sin tostar triturados, para uso de animales; el



Fig. 1. *Aventando millo en La Marciega-El Puente (La Aldea). A mediados de la década de 1950.*

frangollo, un rollón fino y seleccionado que, a fuego lento con agua, azúcar, un poco de sal, matalahúva y corteza de limón, conforma una masa, que una vez guisada se enfría y se solidifica resultando un delicioso postre; el *cochafisco*, granos tiernos tostados en cazuelas de barro con un poco de sal, y las *piñas asadas*, en las brasas de hogueras de las noches de San Juan y San Pedro, en junio, momento en que la cosecha se halla a punto de recolectar.

4. LA CEBADA Y EL TRIGO, CULTIVOS DE SECANO

Desde la época aborígen se cultivaba en Gran Canaria, como hemos visto anteriormente, la *azamotán*, la cebada «blanca», «rabuda» o «moruna» (*Hordeum vulgare*) además del trigo común (*Triticum aestivum*). Luego, los colonizadores europeos introdujeron otras variedades y granos como

la cebada romana (*Hordeum coeleste*), el centeno (*Secale cereale*) y algunas legumbres como los chícharos (*Lathyrus sativus*). Ello generó, progresivamente, el acondicionamiento de nuevos terrenos y nuevas tecnologías.

La cebada «blanca» o «moruna» era muy apreciada por los campesinos pues se adaptaba a las condiciones climáticas y edáficas (relativa a los suelos) de esta árida comarca, lo que generaba un alto rendimiento, a pesar de lo cual los mejores suelos solían destinarse a la producción de trigo. De todas formas era un cereal muy productivo que con un mínimo de humedad granaba pronto lo que atenuaba, en las hambrunas, las necesidades alimentarias de la desnutrida población. Para ello antes de madurar por completo las sementeras, los agricultores solían seleccionar, en los años de escasez, las gavillas ya *ahijadas*, en una labor denominada como *espigar*. Con estos primeros granos de cebada, por febrero o marzo, se saciaba el hambre e incluso, los granos tostados, sustituían al café. Y la cebada verde era aprovechada como buen producto de forraje para animales.

Por lo general, en años de producción regular, para aprovechar la cebada, de menos valor nutritivo, se mezclaba con el millo para hacer el gofio, pues sola no era apetecida, como decía el conocido refrán «gofio de cebada no harta nada».

El trigo era el producto más valioso en los mercados, incluso más que el millo, pues era consumido por las clases más pudientes. Se reservaba una parte de la producción para el autoabastecimiento familiar en la fabricación de harina y pan. Siempre estuvo sometido a plagas que afectaban a su rendimiento, sobre todo en la década de 1940.

La siembras de centeno fueron insignificantes. Dentro de la *Hacienda Aldea* de los Nava-Grimón era un cultivo que los medianeros perpetuos no tenían que satisfacer parte, quedando para ellos toda su escasa producción. La

paja de centeno era apreciada para el relleno de colchones y la fabricación de albardas.

Fuera de la familia del cereal se sembraba en los secanos la linaza, para la artesanía textil y los chícharos, una hierba perenne que se producía tanto en los espacios marginales de las parcelas de regadío como en las de secano, utilizada para el consumo del ganado aunque también se aprovechaban sus legumbres como alimento.

a. *La roturación y acondicionamiento de los terrenos*

En esta comarca los cereales menudos se sembraban, por lo general, en los terrenos de secano, denominados antiguamente como tierras de *pan sembrar*. A medida que avanzaban los siglos, estos espacios se fueron ampliando desde la línea de las acequias hasta la base de los riscos de cada valle.

La primera fase de roturaciones de secano tuvo lugar en el valle de La Aldea por los medianeros perpetuos del mayorazgo de los Nava-Grimón, entre finales del siglo XVII y la primera mitad del XVIII, en el área litigiosa de aquella hacienda, incluida la zona de El Pinillo y Las Huesas, claramente realenga, el espacio más cuestionado en el Pleito de La Aldea desde 1640. Para sembrar en los secanos los medianeros recibían de la Casa toda la semilla y la producción se repartía a medias.

La segunda fase de roturaciones se llevó a cabo en la segunda mitad del siglo XVIII y afectó a los extensos bienes realengos que rodeaban al citado mayorazgo: la zona de Furel, Linagua, Guguy y Tasartico, además de los valles situados más al Sur como Tasarte, Veneguera y Mogán. La máxima extensión se alcanzó a finales de aquel siglo, evaluada en la estadística de Escolar y Serrano en 1.800 fg (1.200 de segunda calidad y 600 de tercera) para los lími-

tes de la demarcación de La Aldea. Esta fuente no aporta datos concretos de Mogán por hallarse aún dentro de la jurisdicción de Tejada; no obstante, el informe del corregidor Eguiluz de 1785 señala un área de siembras en secano de 120 fg en Veneguera, 400 fg en Mogán y 200 fg en Soria, superficie que, a finales del siglo XVIII, debió haber aumentado ligeramente a pesar de la pugna sostenida entre los agricultores y los propietarios de cortijos de ganado acotados desde siglos atrás en terreno realengo. Esta última expansión roturadora en toda la comarca del Suroeste se debió a un *hambre de tierra* propiciada por la coyuntura económica favorable que impulsó a los vecinos de estos valles a ocupar y sembrar grandes extensiones de los terrenos públicos, acción cargada de graves conflictos sociales con el Corregidor*.

El acondicionamiento de terrenos incultos para sembrar consistía en un simple despedregado y rozamiento de las especies vegetales del piso basal (cardones, tabaibas, espinos...), seguido de rotura con el arado o con el sachó (la azada) en los terrenos enladerados donde no podían entrar las yuntas. Los acopios de piedras servían para paredes de cerramiento o simplemente eran amontonadas en majanos.

b. *La producción tradicional*

b.1. *En La Aldea (siglos XVI-XIX)*

Dentro del citado mayorazgo de la casa de Nava-Grión, la producción bruta de cereales de la temporada de 1723-1724, arrojaba 877 fg de trigo y 484 fg de cebada. Esta era una producción mala y en un momento en que Canarias atravesaba por una de las peores crisis de su historia ⁶.

⁶ El arrendatario principal tenía que descontar la mitad correspondiente a los medianeros, para luego afrontar la renta anual que tenía que entre-

Entre 1790 y 1814 con la recuperación del comercio del vino y la barrilla* y su efecto multiplicador sobre los tradicionales cultivos agrarios de subsistencia, se produce la ya estudiada alza de la producción de millo y granos menudos. En el caso concreto de esta comarca, según la citada estadística de Escolar y Serrano (período 1800-1805), su producción de cereales menudos alcanzaba una media anual de 7.295 fg, con una distribución aproximada del 60 al 70% de cebada, 20 al 30% de trigo y 0,1% de centeno. Como ejemplo señalamos la máxima cosecha, la de 1801, donde se recolectaron 5.956 fg de cebada, 2.565 de trigo y 120 de centeno (para más detalles ver cuadros adjuntos).

A lo largo del siglo XIX y principios del XX, como ya estudiamos con el millo, con una superficie de cultivo invariable, la producción de granos atravesó por una larga crisis y receso. La estadística de Pedro de Olives (período 1857-1861) establece una producción media anual de cereales menudos de 4.705 fg, lo que supone un descenso del 35% con respecto a la producción de principios de siglo, a lo que se une la caída de precios por la competencia de los granos importados en el marco económico del puerto franco.

b.2. *En Veneguera y Mogán (siglos XVIII y XIX)*

La producción en esta zona se presenta difícil de precisar por estar incluida, como hemos venido indicando, dentro de la demarcación de Tejada hasta 1814. Algunas fuentes indirectas sólo nos aportan datos del último cuarto del siglo XVIII, aunque poco fiables, como los del corre-

gar al marqués: 600 fg. de trigo, 50 de millo y 150 de cebada. En aquellos años de tremenda escasez se había producido un amotinamiento del pueblo (1722) y demandas judiciales del marqués al arrendatario por incumplimiento del contrato.

gidor Eguiluz que determina, en 1785, una producción conjunta de cebada y trigo de 1.200 fanegas para Venegueras, 500 para Mogán y 600 para Soria, tiempo en que la producción agraria de secano era muy limitada por la acción opositora de los pastores.

A mediados del siglo XIX en todo el municipio de Mogán se genera, según datos para el fisco, una producción de 709 fg de cebada y 314 de trigo. Si comparamos estas cifras municipales con la estadística de Olives comprobamos diferencias, pues, en ella, para el quinquenio de 1857-1861 se arroja una media anual de 664 fg de cebada, 90 de trigo y 2 de centeno, teniendo el año de mayor producción en 1860 con 2.600 fg de cebada, 203 de trigo y 10 de centeno. Ambas fuentes presentan un significativo descenso de la producción del 48%, con respecto a los datos de 1785. No obstante, la producción agraria de Mogán se vio recompensada con el cultivo de 102 fanegadas de cochinilla que produjeron unos ingresos brutos de 30.000 reales de vellón, casi tanto como lo generado en la producción conjunta de trigo y cebada (35.400 r.v.).

A finales del siglo XIX se produjo, en este municipio, un notable descenso de la producción de los granos por el efecto conjunto de las sequías, la presión fiscal y los consecuentes embargos por impago de los débitos a la Hacienda pública. Esta crisis determinó la quiebra y el abandono de la agricultura y, por consiguiente, una auténtica diáspora de la población moganera hacia otros pueblos y América.

c. *La producción moderna (1897-1960)*

Con la introducción de los cultivos de tomates y plátanos, después de 1897, en los municipios de La Aldea y de Mogán, el esfuerzo agrícola se centró en el área de rega-

CUADRO I

SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE CEREALES
EN EL SUROESTE DE GRAN CANARIA EN 1785

LUGAR	FANEGADAS		FANEGAS	
	<i>Secano</i>	<i>Regadío</i>	<i>Millo</i>	<i>Granos</i> ⁽¹⁾
La Aldea	1.000 ⁽²⁾	200 ⁽²⁾	1.500	3.000 ⁽²⁾
Furel	400	2	-	2.000
Guguy	40	8	-	-
Tasartico	110	40	170	1.500
Tasarte	150	40	200	1.500
Linagua	100	-	-	650
Veneguera	120	6	80	1.200
Mogán	400	60	200	500

FUENTE: Informe Eguiluz. A.H.N. Leg. 6.061, expte. 13.

(1) Cebada y trigo. (2) Producción estimada. Elaboración propia.

CUADRO II

PRODUCCIÓN AGRARIA EN LOS PUEBLOS DEL OESTE
DE GRAN CANARIA EN 1800

LUGAR	SUPERFICIE FANEGADAS		PRODUCCIÓN FANEGAS			
	<i>Riego</i>	<i>Secano</i>	<i>Millo</i>	<i>Trigo</i>	<i>Cebada</i>	<i>Centeno</i>
Agaete	450	-	4.965	630	880	50
La Aldea	1.400	1.800	2.000	1.775	5.906	12
Artenara	100	2.050	512	2.000	3.785	174
Tejeda ⁽¹⁾	500	1.500	2.667	2.459	3.168	290
TOTAL	2.450	5.350	10.144	6.864	13.739	526

FUENTE: Estadística de Escolar y Serrano. (1) Se incluye a Mogán. Elaboración propia.

dío. Los cereales pasaron a un plano secundario, pues con el régimen de librecambio no eran rentables comercialmente. No obstante, dada la distribución minifundista de buena parte de la propiedad agraria de la comarca, las

siembras de cereales suponían una base fundamental para el autoabastecimiento familiar. Por otro lado, en las crisis que sufrió el modelo de desarrollo económico puertofranquista*, a consecuencia de las guerras (1914-1919, 1936-1945), se encarecieron los productos de subsistencia* con la consiguiente revalorización de los productos de las tradicionales siembras.

Sólo disponemos de datos cuantitativos de esta época para el municipio de La Aldea de San Nicolás. En los años 30 los cultivos de cereales menudos se mantenían en los secanos con una superficie media anual de 500 a 900 ha, repartida entre el 80% de trigo y el 20% de cebada.

Con la Guerra Civil (1936-1939) cerramos el período del régimen puertofranquista y entramos en la autarquía franquista, en cuyos primeros años se produjo en toda la comarca el último y definitivo período de alza de los granos, pues el nuevo régimen orientó la producción agrícola al autoconsumo (ver cuadro III). La mejor temporada de producción fue la de 1939-1940 gracias a la abundancia de lluvias y a la política autárquica de los militares. Por ejemplo, en esa temporada, en el municipio de Mogán, algunos eriales se llegaron a sembrar por primera vez como los de Tauro por la Comunidad Veneguera*, que también lo hizo en los planos de El Roque, en la amplia cabecera del barranco de Veneguera y en todo el área de regadío de este valle. En La Aldea el incremento de las siembras fue significativo con una superficie total de 1.816 fg (1.000 ha) de las que el 94% se hacía en los tradicionales secanos y el 6% en el policultivo de regadío, en su mayor parte dedicado a tomates y millo (ver cuadro III). Según la Junta Municipal Agrícola de La Aldea, en esta temporada se invirtió en semilla de trigo unos 500 qm (833 fg) y 180 qm (300 fg) de cebada; aunque desconocemos datos cuantitativos de la producción global (según la tradición oral fue una máxima histórica que no se volvió a repetir), podemos estimarla en

CUADRO III

SUPERFICIE SEMBRADA DE CEREALES ENTRE 1934 Y 1944,
EN EL MUNICIPIO DE LA ALDEA

	1933-1934. Ha		1939-1940. Ha		1943-1944. Ha	
	<i>Riego</i>	<i>Secano</i>	<i>Riego</i>	<i>Secano</i>	<i>Riego</i>	<i>Secano</i>
Trigo	50	450	40	860	75	825
Cebada	40	120	25	75	60	150
Total	90	570	65	935	135	975
Millo	180	0	175	0	210	0
TOTAL	270	570	240	935	345	975

FUENTE: Archivo de la Cámara Agraria de La Aldea. Libro de Actas de la Junta Agrícola Municipal (1938-1945). Elaboración propia.

4.000 qm de trigo y 1.200 qm de cebada; similar a las máximas cosechas históricas de finales del siglo XVIII y principios del XIX, comprendidas entre 7.000 y 9.000 fg.

En los años siguientes, hasta 1946, caracterizados por una acusada escasez y carencia de recursos vitales, las autoridades locales, siguiendo las directrices de aquel gobierno militar autárquico, exigieron a los agricultores maximizar la producción de granos; pero las sequías y plagas frustraron aquellos planes para asegurar el autoabastecimiento:

«(...) el rendimiento de cereales de la actual cosecha, ha sido completamente nulo, debido a la pertinaz sequía, puesto que dependiendo las cosechas de las lluvias y no habiendo llovido desde principios del año 1943 y una corta llovida en diciembre último (...) se ha perdido hasta las simientes que fueron sembradas (...)».

[Acta de la Junta Agrícola Municipal de La Aldea (21-VI-1944)]

«En cuanto a este último cereal (trigo), se ha declarado el bicho que hizo estragos el año pasado y en la actualidad ya existen quejas (...)».

[Ibídem (22-XII-1941)]

«(...) Que en las visitas realizadas a las sementeras de toda la zona sembrada, en unión con el Perito Agrícola Don José Franco Romero, encuentran una gran parte de ella atacadas por el bicho, como en años anteriores (...). [Ibídem. (01-II-1945)]

Recuperadas las exportaciones de tomates hacia 1946 con su gran expansión en la década de 1950, los sembrados de granos fueron disminuyendo hasta su desaparición por toda esta comarca. Las últimas siembras generalizadas fueron de cebada dado que el trigo continuamente era atacado por las plagas.

Los altos valores pluviométricos de 1954 a 1957, a pesar de hallarse esta comarca en pleno *boom* del tomate, permitieron nuevamente las siembras en los secanos, aunque por última vez en su historia, con su tradicional proceso de siembra, recolección y trilla. Luego se mantuvo, como cultivo marginal, tan sólo en la zona de El Hoyo, Tocodomán y en los valles de Tasartico, Tasarte, Veneguera, algunas zonas de Mogán y de Soria, hasta su total desaparición entre finales de los 50 y principios de los 60.

d. *El laboreo, recolección y trilla*

Desde la época de los antiguos canarios tenemos noticias del laboreo de la tierra para la siembra, a través de las crónicas de la Conquista y las relaciones históricas posteriores que hacen referencia a esta importante actividad:

«Sembraban la cebada con garabatos de palo, puesto en la punta del garabato un cuerno de cabra (...). La manera de cultivar la tierra para sementeras era juntar veinte o más canarios, cada uno con su casporra de cinco a seis palmas, y junto a la porra tenía un diente en que metía un cuerno de cabra. Yendo uno tras otro surcaban la tierra. las cuales regaban con las acequias

que tenían (...) y cuando estaban en sazón las sementeras, las mujeres las cogían llevando un zurrón colgado al cuello, y cogían solamente la espiga, que después apaleaban o pisaban con los pies, y con las manos la aventaban».

[Fr. I. de ABREU GALINDO, *Historia de la Conquista de las Siete Islas de Canaria* II, 4]

Las técnicas de laboreo del grano permanecieron invariables a lo largo de siglos, hasta su desaparición en la década de 1950. Por toda esta comarca desde La Aldea a Mogán se desarrolló una tecnología arcaica, sin los aperos y maquinarias de las regiones especializadas en este tipo de agricultura. Se distinguían dos formas muy distintas de producción, según la calidad y situación de la tierra:

En regadío. La tierra estaba sometida a un aprovechamiento intensivo, sin barbecho. Las faenas más importantes eran el estercolado, la resfriada, arada, sembrado..., con el consiguiente alto rendimiento de producción si el régimen pluviométrico era favorable. Solían dar una primera cosecha de cebada temprana y luego la otra de millo. O bien cultivos alternos de millo y cebada o el tradicional policultivo que destinaba una parte menor a cereales menudos (sobre todo cebada), papas y legumbres. Las mieses de trigo o de cebada alcanzaban un gran desarrollo de hasta 70 u 80 cm de altura. A finales de primavera o principios de verano se segaba con la hoz para su posterior trilla. Una vez que se introduce el tomate, después de 1897, las siembras en regadío se benefician de los nuevos fertilizantes pero disminuyen en extensión; a excepción de los dos períodos de las guerras mundiales, sobre todo en la última con la autarquía económica (1939-1946). El rendimiento medio de las siembras de cebada en regadío estaba en 1:18.

En secano. Estos cultivos llevaban un mínimo de laboreo. La siembra, en otoño, se hacía a voleo seguida de la remoción de la tierra con arado de reja corta o con sacho

(azada) en terrenos de difícil acceso. Las sementeras estaban completamente supeditadas al régimen de lluvias. El rendimiento medio estaba en 1: 9 para el trigo y 1:12 para la cebada. Estamos en una zona de producción sin un mínimo de laboreo ni fertilizantes ni el empleo del barbecho. Aquí las mieses apenas alcanzaban los 50 cm de altura lo que no precisaba de la siega sino con el simple arrancado manual, donde era normal la pérdida de la cosecha por la falta de lluvias.

Según la tradición oral aún viva, las mejores zonas de secano en el valle de La Aldea eran los lomos de Furel, terrenos de primera, más expuestos al sol (una manta de gavilla solía producir una fanega de grano), le seguían las laderas de Las Huesas, El Pinillo y la zona de El Hoyo Alto que mantenían cierta humedad por la recondensación del alisio (una manta de gavilla podía generar de 4 a 6 almudes de granos). Los espacios de secano más productivos del valle de Tasarte se hallaban en la zona alta (Toledo, La Gamona, El Llano...) y demás lomos de la solana. En el valle de Veneguera destacan los llanos y laderas de su amplia cabecera y los planos de Tabaibales, expuestos a largas horas de sol. Más al Sur, en Mogán, se hallaban las productivas laderas de La Solana y el plano de Las Puntas, con más de 50 fg.

Una vez segadas o arrancadas, las mieses se llevaban a la era, en mantas de saco sobre animales. Allí se colocaban en el emparvadero hasta que correspondía el turno. Las mieses se extendían en la era con la horqueta para luego trillarlas. Esta labor de trillar, es decir, para separar el grano de la paja, generalmente se llevaba a cabo con la cobra (de cobrar; tirar de una sogá e irla recogiendo), como así se le denominaba al conjunto de animales entrelazados con una cuerda y amaestrados para la labor como yeguas, caballos, mulos, burros y las yuntas de vacas en los años finales por la disminución de los animales de carga.



Fig. 2. *Sembrado de trigo en terreno de regadío, cercado de El Herrero, en La Palmilla; al fondo, las lomas de secoano, Tocodomán y Artejeves, también cubiertas por las sementeras; a principios de la década de 1950 (fotografía de Medina, cedida por Celso Navarro).*

Éstos, unidos y guidados con una soga, en movimiento circular y conducidos por una persona de experiencia, pisoteaban directamente las mieses. La operación precisaba ayudas para el relevo en la cobra, la distribución de las mieses con las horquetas, etc. Para trillas de mucho volumen y en las eras grandes, en La Aldea (la Casa Nueva y agricultores destacados como los Calixtos), esta labor se hacía con animales que tiraban del trillo (un tablón trapezoidal en cuya cara inferior estaban incrustadas unas piedras, sobre el que un hombre dirigía los animales), de esta forma y con mayor facilidad se cortaba la paja, separándola del grano; en cambio, este apero no se utilizaba en Mogán. Una vez trilladas las mieses se aventaba la paja y el grano con el bielgo (una especie de horqueta de madera

de cuatro a seis dientes) y, a continuación con la zaranda se realizaba la criba final. Esta última operación de aventar, cribar y recoger el grano la realizaban, por lo general, las mujeres. Los colonos de la *Hacienda Aldea* que recibían, en la era, la ayuda de la Casa (animales y trillo) pagaban a ésta un 5% del grano generado.

e. *La tradición oral*

Cada vez quedan menos personas protagonistas de las actividades agrarias tradicionales del cereal. A continuación recogemos una selección de los varios testimonios orales que junto con las fuentes escritas nos ha permitido reconstruir esas faenas.

«(...) Sembrábamos todos estos lomos de Tocomán, la finca del cura Vicente. Mi padre hacía juntas, hasta doce yuntas se llegaron a ver (...) De la carretera pa arriba se sembraba de trigo y hacia abajo de cebá (...) Si mañana trillábamos, ya por la noche lo dejábamos en la era, esperábamos que el sol calentara [las mieses], lo estofábamos con el bielgo o las horquetas y se empezaba a trillar con la cobra, trillo no tenía mi padre (...)

[Ángela OJEDA AFONSO. 82 años, Tocodomán. La Aldea, enero, 1999]

«(...) El trigo costaba más trillarlo y estábamos hasta dos y tres días, según la cantidad (...) También fuimos a sembrar a La Hoya de la Vica, en Linagua. Allí sembrábamos la *cebá* romana (...).

[Rosario OJEDA AFONSO. 80 años, Tocodomán. La Aldea, enero, 1999]

«Después de la Fiesta se empezaba a sembrar en seco, a esperar que lloviera. Se hacían juntas y con sachos pequeños se removía la tierra (...) Yo me acuerdo que, siendo un familio, no me gustaba ir a arrancar porque en esa Hoya había muchos cardos y, claro... picaban.

Hacíamos manojos de gavillas, los bajábamos en mantas sobre burros y en la era esperábamos el turno. En la era de La Hoyilla, mi padre, Pancho el Grande, Juan Miquela..., estaban toda la noche guardando las parvas, se echaban sus pizcos de ron y qué bien se pasaban aquellas noches de verano. La gente de hoy no se imagina cómo era esto (...).

[Marcos SÁNCHEZ OJEDA. 73 años. Los Espinos, La Aldea, enero, 1999]

«¡Qué va...! no segábamos... arrancábamos las mieses sin ningún trabajo, tenían pocas raíces y la tierra estaba floja; además eran terrenos pedregosos, un refrán decía que *donde el sacho canta la hoz chillá*. Por eso decíamos que íbamos a arrancar. Pero antes de la arrancada íbamos a espigar, a coger las espigas que ya estaban granadas. Ahora, abajo, en las fincas de riego, que no se sembraba mucho porque ya la dedicábamos a tomateros y a millo, las mieses crecían hasta 70 u 80 centímetros. Yo me acuerdo que en estos Llanos Bajos que sembraba la Casa Nueva, que los familias nos perdíamos dentro del sembrado, claro... aquí se necesitaban las hoces».

[Juan SEGURA RODRÍGUEZ. 80 años. La Plaza. La Aldea, diciembre de 1998]

«Nosotros, de La Rosa, íbamos a sembrar a los lomos de Cormeja y Las Cambosillas. El terreno, de tercera, estaba empinao y se araba hasta donde podía llegar la yunta de abuelito y poníamos una reja pequeña. De allí parriba hasta el pie del risco sólo entrábamos a sacho (...).

[Angel SUÁREZ OLIVA. 74 años. La Aldea, 1998]

«Este Hoyo por aquí parriba hasta La Escalera lo sembrábamos, incluso de aquí iban a sembrar a El Viso y a Linagua. Donde no podíamos meter las yuntas pa arar, hacíamos juntas de hombres y a sacho limpio, a jecho, íbamos chapetiando, cavando la tierra (...). Por marzo o abril, en la época del hambre, íbamos a espi-



Fig. 3. Descanso en la trilla. La era de La Hoyilla. 1940-1950
(fotografía cedida por Juan Hernández).

gar, a coger las espigas que ya estaban betiás; separábamos los granos, los tostábamos y hacíamos gofio pa ir escapando hasta el verano».

[Basilio RAMÍREZ VALENCIA. 66 años. El Hoyo, La Aldea, enero, 1999]

«En Tasarte sembrábamos más trigo que cebá. Las mejores tierras para sementeras estaban de El Palillo parriba, todas esas Breñas, hasta la degollá de La Aldea (...). Entre más arriba, más frescor llegaba, con las brumas del Norte que salían por la degollá, después de marzo; pero las molliznas asmaban el trigo, perdía la flor y quedaba fallío» (...).

[Luciano MORENO AFONSO. 87 años, natural de Tasarte, Las Palmas de Gran Canaria, abril de 1999]

«El padre de mi suegro fue a trabajar a la casa Miller, sería a finales del siglo o principios, y con él estaban

unos de Tasartico y allá por septiembre o por octubre, cuando empezaban las primeras lluvias, subían por las tardecitas, a la punta arriba de La Isleta para ver las señas por humo de los familiares de Tasartico, que hacían una hoguera en la montaña de Aljoba para avisarles el comienzo de las siembras. Era el teléfono de antes (...)

[Dolores MORENO UMPIÉRREZ. *Lolita Suárez*. 82 años, natural de Tasarte, La Aldea de San Nicolás, agosto de 2000]

«Yo sembré en Las Puntas, a sueldo con los Lucas. Es una zona alta, más fresca, como arriba en El Pie de La Cuesta, que producía más que aquí abajo. Creo que fue en el 48-49 cuando se cogió en las 10 ó 12 fanegadas de Las Puntas todo el trigo que quisieron, que creció bastante alto y granado, empleamos hoces. El jornal estaba en unas 5 ó 6 pesetas y aparte nos daban las naranjas y el gofio».

[Rafael SÁNCHEZ GONZÁLEZ. 72 años, Mogán, enero de 2000]

«Nosotros sembrábamos en Las Puntas. Se empezaba en seco por octubre, esperando las lluvias. Se araba con bestias y a sacho. Antes no había herrería en Mogán y se tenía que ir a San Mateo a afilar las puntas, porque los sachos de antes eran de hierro y no de acero como hoy».

[Antonio QUESADA SÁNCHEZ. 88 años, El Cercado, Mogán, abril de 1999]

«(...) Yo era un chavalillo, iba delante de las reses del amo, rodando las piedras, voleaban la semilla y araban. Meses estábamos sembrando en Tabaibales varias casas de familias, medianeros. Asaban jareas que comíamos con gofio y naranjas (...)

[Juan SAAVEDRA DE VERA. 74 años, Mogán, julio de 1999]

«(...) La trilla era como una fiesta. Bestias, caballos... más tarde, en los últimos años, como no había muchas bestias, utilizaban yuntas de vacas, pero las bestias eran

más limpias y ligeras. El trillo que me dice nunca lo vi utilizar, aquí en Mogán (...) Todo esto lo hacía el amo con sus propios medios o los medianeros, que se encargaban del trabajo desde la siembra hasta la trilla e incluso para poner el grano limpio en la casa del amo. Mi abuelo, que sembraba bastante, a veces pagaba para picar la tierra o lo que le hiciera falta (...) Aquí las mejores tierras para las sementeras estaban en La Umbría y en Las Puntas».

[Francisco QUESADA BUENO. 74 años. Mogán, julio de 1999]

«Con el centeno había que tener más cuidado si se quería aprovechar la paja. Entonces, en vez de trillarlo, lo machacábamos con un mazo. Era un grano pa mistura, daba un pan más fuerte, pesado. Y también sembrábamos chícharos y lentejas... que era distinto; lo sembrábamos más claro y lo cogíamos, por la mañana, con la relentá, enrollándolo, en puño... idónde estarán aquellos tiempos...!»

[Teresa QUESADA SARMIENTO. 67 años. Mogán, enero de 2000.]



Fig. 4. *Trilla con vacas en los años 50. Era de La Punta. La Aldea (fotografía de Medina, cedida por Celso Navarro).*

CAPÍTULO II

ESTRATEGIAS HIDRÁULICAS E INGENIERÍAS TRADICIONALES

Las estrategias hidráulicas e ingenierías de la agricultura tradicional para la producción de cereales, en esta seca comarca, no son muy significativas; aunque no dejan de tener su ingenio y primorosa labor. La mayor parte de los caudales eran de origen pluvial y pocos de minas y manantiales, todos captados a través de acequias y regulados, en algunas zonas, por pequeños estanques. Se distingue en este espacio geográfico una zona de secano, pobre en tecnología y rendimiento, frente a la de regadío con recursos tecnológicos ligeramente superiores.

1. EL REGADÍO Y LAS OBRAS HIDRÁULICAS TRADICIONALES

a. *En La Aldea de San Nicolás*

El área de regadío más importante de este municipio se hallaba dentro de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* donde alcanzaba, en 1927, unas 339,9 fg (187 ha). La mayor parte se situaba en una extensa franja de aluviones de 309 fg (170 ha) en la margen izquierda del gran barranco, entre los 3 y 100 m de altura sobre el nivel del mar, desde la cabecera del valle principal hasta el mar y bajo la cota de tres largas acequias. También existían, dentro de este lati-

fundio, otras zonas de regadío, unas 27,2 fg (15 ha), muy repartidas en pequeños y dispersos cercados, unos irrigados con el agua de las tres minas que seccionaban el barranco secundario de Tocodomán (terrenos de La Cardonera y Los Llanos de La Mina) y otros con los manantiales de El Hoyo, Artejeves, Los Palmaretes y Caiderillos. Estos últimos fluían desde la base de la gran cadena montañosa que va desde El Lechugal a las montañas de Los Cedros-Amurgar, en el Sur del valle.

Las acequias del espacio agrícola principal de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* captaban el agua del barranco de Tejada-La Aldea. La conducción matriz partía de San Clemente, con un caudal de 8 a 20 azadas (80-200 l/s), que, a partir de *El Albercón de El Molino* (fig. 1), iba distribuyéndose por una red lineal de acequias primarias y secundarias. Estas ramificaciones irrigaban distintas áreas o zonas de regadío, denominadas hojas, a su vez divididas en parcelas de los colonos con una superficie media de 9,7 celemines (0,45 ha). Para regular mejor este regadío, se construyeron, hacia 1825, dos grandes albercones; uno, en la cabecera del valle, el mencionado anteriormente y otro, a mitad del valle, que hoy da nombre a la zona (El Albercón).

Hasta 1911 la Casa Nueva controlaba el regadío de esta gran hacienda, distribuyéndolo por zonas de cultivo alterno entre el millo y la cebada, las denominadas hojas. Toda esta red y estrategias hidráulicas respondían a un modo de producción casi feudal. Después de 1897, se introdujeron los cultivos de exportación, sobre todo de tomate, cuyo riego se priorizó frente al del cultivo del cereal, con la intervención del gobierno municipal, en 1911, a consecuencia de la conflictividad socioagraria:

«(...) Se considera parte de esta finca, cuyas aguas de riego proceden del barranco de Tejada, dividida en dos

grandes porciones denominadas Hojas de Cebada y Hojas de Maíz. Una de estas porciones está formada por las hojas denominadas Cercadillos, Molinos, Llanos Altos, Mederos y Marciegas Altas y la otra por las hojas de Llanos Bajos, La Canal, Jerez, Calvario y Marciegas Bajas, las que se turnan por un año en su aplicación y denominación de Hoja de Cebada y Hoja de Maíz. Estas hojas según costumbre inmemorial se riegan en la forma siguiente: el primer reparto de agua que entre a regar la finca, llegada la época de las lluvias, se destinará al plantío exclusivo de patatas y legumbres para pastos de animales en las hojas que cada año están destinadas al cultivo de maíz. Si entre tanto aumentara el caudal de las aguas de riego y, en caso contrario, al terminarse el plantío de papas y legumbres, se encabezará el riego en las hojas de cebada al plantío de tomates, con preferencia, pero si hubiere varios repartos de agua, se simultaneará dicho plantío en las hojas de cebada y maíz, terminado el cual, se seguirá sembrando cereales en la hoja de cebada, salvo el plantío de patatas, legumbres y tomates, las aguas de riego corresponderán a las hojas de cebada desde su principio hasta el día primero de abril, en que pasa el derecho de preferencia sobre las aguas a las hojas del maíz, teniendo desde esta fecha derecho al agua la hoja de cebada solamente para atender al cultivo del tomate. Entre el día quince de enero y primero de febrero de cada año se empezará el riego a manta, vulgarmente llamado resfriada para el cultivo de maíz. Este es el orden de riego vigente desde tiempo inmemorial. Se faculta a la alcaldía para el nombramiento de los encargados necesarios para guardar y hacer guardar este orden».

[*Libro de sesiones.* 08-10-1911. Ayuntamiento de La Aldea de S. Nicolás]

«(...) Ratificar los acuerdos tomados en la sesión de 8 de octubre del año último añadiendo que al mermarse las aguas de riego, se destinen íntegras, si fuera necesario, al cultivo de tomate, por ser este cultivo el más

productivo para el pueblo y con cuyo abandono se seguirán mayores perjuicios para todos los regantes (...)».
[Ibíd. Extracto del acta de 13-10-1912]

Solucionado el Pleito de La Aldea, se crea, en 1928, la *Comunidad de Regantes Aldea de San Nicolás* con toda su infraestructura administrativa de riego por aduhamiento lineal, bajo el principio del binomio inseparable de la propiedad tierra-agua, a la par que ya se habían perforado pozos e instalado aeromotores y motores además de la construcción de tanques y otras obras hidráulicas⁷. La unidad tradicional de medida del agua, en este espacio de regadío de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, fue la azada, la fluidez del líquido en la magnitud de 10 litros por segundo, lo que viene a suponer un volumen acumulado, a lo largo de una hora, de 36 metros cúbicos.

El resto de la superficie municipal de La Aldea estaba conformado por los espacios montañosos, eriales y pinares realengos además de las zonas privadas de siembras y las pequeñas parcelas de regadío situadas en Furel, Tocodmán, Guguy, Tasartico, Tasarte y Pino Gordo-Linagua. Desde finales del siglo XVIII ya se cultivaban en los cauces y laderas de estos afluentes y barrancos secundarios un total de 800 fg (440 ha) de terrenos para siembras de secano y tan sólo 90 fg (49,5 ha) de regadío (ver el cuadro I). La propiedad de la mayor parte de esta superficie, originariamente bienes realengos, se había privatizado por la vía de las usurpaciones. Las parcelas de riego de estos espacios ubicados fuera de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, estaban conformados por pequeñas superficies ubicadas en el plano de los barrancos o en las laderas laterales, encadenadas en forma de terrazas, con una superficie

⁷ Ob. cit. del autor: *Ingenierías históricas de La Aldea*. Primera Parte. Ingenierías Hidráulicas, págs. 32-200 y *El Pleito de La Aldea: 300 años de lucha por la propiedad de la tierra*, págs. 245-247 y 357-374.



Fig. 1. *El Alberc3n de El Molino, construido en 1825.*

media estimada entre dos y cuatro celemines e irrigadas por peque1as acequias que canalizaban las aguas desde los minamientos, barrancos y fuentes, cuya propiedad, seg1n transcurrían los a1os, se fue configurando en heredamientos cada vez m1s fraccionados. Estas aguas, en muchos casos, se almacenaba y regulaba en peque1os tanques, unas sencillas estructuras hidr1ulicas adosadas a la roca, de planta oval y con una pared de contenci3n levantada con piedra y barro, revestida con argamasa de cal y arena.

b. *En Mog1n*

En los valles del municipio de Mog1n, el 1rea de regadío era muy similar y con parecidas estrategias de captaci3n y regulaci3n de los barrancos de Tasartico y Tasarte, a excepci3n de las minas o madres que seccionaban los

cauces de los barrancos de Veneguera y de Mogán, por ser estos más anchos.

Hacia 1785 el área de regadío de los barrancos del municipio de Mogán era aún muy limitada por la escasez de recursos hídricos y por la inseguridad de las posesiones, ya que toda esta zona formaba parte de la propiedad realenga. En dicho año, en que el corregidor Eguiluz visita la zona, los informes levantados sólo contabilizan unas superficies de regadío de 9 fg en Veneguera y 60 en Mogán. Las razones eran muy evidentes según los peritos, representantes de los escasos vecinos de Mogán:

«(...) Cada uno toma el agua que necesita p^r distintas acequias sin gasto alguno, pues solo tres se pueden llamar cercados en donde los poseedores han puesto algún cuidado y gasto, pero los demás cuasi ninguno por el miedo de que se les puedan quitar (...)»⁸.

Esta superficie fue en aumento hasta mediados del siglo XIX, hasta alcanzar un máximo de 600 fg, en ambos valles; aunque, con riego completo a lo largo de la temporada, la superficie era muy inferior, quizás la cuarta parte, por ser los caudales de agua de los barrancos muy discontinuos. El agua de las minas y de los manantiales también se regularon a través de heredamientos.

A mediados del siglo XIX ya existían 38 heredamientos en Mogán, 22 en Veneguera y 7 en Soria. La estadística de Pedro de Olives (1861), recoge dentro del valle de Mogán 96 afloramientos de agua con un caudal global de 6.650 pipas por día ($3.192 \text{ m}^3 = 88,6$ horas de 1 azada). Estas aguas de riego se almacenaban y se regulaban a través de pequeños estanques como los estudiados para los valles de Tasarte y La Aldea y se distribuían por acequias que sumaban una longitud total de 1.100 m. La propiedad se ha-

⁸ A.H.N. Sección de Consejos Suprimidos. Leg. 4.061, expte. 13, segunda pieza (copia en el A.H.P.L.P.).

llaba repartida entre 63 regantes, con una superficie total de riego de tan sólo 10 fg.

En el valle de Mogán, las minas que seccionaban su barranco principal, generaron importantes heredamientos como el de Los Álamos y el de Los Valerones de Arriba, en la parte superior; otros, con menos caudal, se hallaban en la media como el de Cuevas Caídas.

A principios del siglo XX, con la perforación de los primeros pozos, en este municipio, se amplió el área de regadío a 145 ha (263 fg). Por entonces ya se había roturado la desembocadura de los barrancos principales (Veneguera, Mogán, Tauro y Arguineguín) para el cultivo de tomates y plátanos.

2. ARQUITECTURAS DEL CEREAL: ERAS, PAJARES Y OTRAS OBRAS DE FÁBRICA

Las restantes obras de fábrica de la agricultura tradicional, en esta comarca, se limitaban, fundamentalmente, a las sencillas paredes de piedra seca de las terrazas de regadío, las eras de trilla, pajares y gañanías. En La Aldea sólo encontramos alguna estructura importante en la vivienda del administrador de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, en la Casa Nueva, consistente en almacenes-graneros, dos casas de aperos-pajares y otras dependencias además de los muladares y gañanías (ver dibujo de la pág. 144, Cap. VII). En Mogán, con una producción agraria inferior, sólo a principios de siglo se localizan algunos graneros importantes, en las propiedades del latifundista Marcelino Marrero.

a. El empleo de la pared de piedra seca

Las paredes de las terrazas de cultivo, muchas de ellas en completo deterioro, tenían como finalidad hacer de muro de contención o, en su caso el cerramiento. No pre-



Fig. 2. Gañanía de piedra seca y torta de barro y era de trilla con parvas de mieses dispuestas para la trilla. Conjunto nuevo, construido para exposición didáctica, en el museo vivo de La Gañanía por el Proyecto de Desarrollo Comunitario de La Aldea (diciembre, 1999).



Fig. 3. Gañanía y pajar en ruinas. Mogán.

sentan grandes diferencias con las de otras comarcas insulares. Estas sencillas obras se levantaban con piedra seca, con un basamento de materiales con mayor volumen, tamaño que se mantenía en la parte frontal, mientras que el interior se rellenaba con acopio de piedras de menor tamaño. Las paredes de contención alcanzan unas alturas comprendidas entre 1 y 3 metros, con grosor de 0,80 a 1,00 m.

Los pajares y gañanías también se levantaron con paredes de piedra seca o con muros de mampostería de piedra y barro, casi siempre con techumbre de torta de barro de una sola agua. Algunos pajares llevan techumbre a dos aguas con torta de barro, casi ninguno con teja, salvo los de algún pudiente. Estas obras tradicionales están desapareciendo por deterioro y falta de funcionalidad. Frente a lo cual, en La Aldea se ha construido un conjunto nuevo de estas estructuras, con carácter didáctico, por el Proyecto de Desarrollo Comunitario.

b. *Las eras*

Las eras de trilla estaban ubicadas en zonas abiertas a la brisa del alisio, tan necesaria para el aventado. Tenían una planta circular y estaban empedradas con grandes lajas, aunque algunas carecían del mismo, con piso de tierra o de roca. Su diámetro oscilaba entre los 8 m de las pequeñas (ubicadas en lomos y degolladas de La Aldea, Tasarte, Veneguera, Mogán...) y los 20-40 m de las construidas en la zona baja de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, en la línea del camino real, donde la Casa Nueva podía controlar mejor la partición. Unas llevaban el típico cerramiento de su contorno con lajas para evitar el esparcimiento del grano, otras, al tener poca longitud de diámetro, estaban desprovistas de dichas lajas protectoras ya que es-

tas podían dañar a los animales de la cobra. En el centro de algunas eras se incrustaba un palo que servía de eje para el movimiento circular de la cobra. Todas llevaban a su alrededor un espacio concéntrico sin empedrar denominado emparvadero, donde se iban colocando las parvas de mieses en espera del turno de la trilla (ver distribución de las eras en los mapas de las págs. 146 y 156).

En el municipio de La Aldea de San Nicolás

La gran cantidad de eras que se hallaban tan sólo en el espacio de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, unas 35-40 unidades, respondía a la fragmentación de este latifundio en más de 200 posesiones enfitéuticas*; no obstante, en los momentos de conflictividad social, cuando más defraudaban los medianeros en la partición (siglos XVIII-XIX), la Casa obligaba a estos colonos a trillar en las principales eras, de grandes dimensiones y ubicadas en la zona baja, susceptibles de mejor vigilancia que por orden de importancia eran:

La era de El Huerto o de la Casa Nueva. Tenía una superficie aproximada de unos 4 celemines y estaba situada a escasos metros de la Casa, en La Ladera, junto al camino real, lugar que hoy se le denomina como *El Parque de La Era*. En 1917 fue atravesada por la carretera general y reducida su gran dimensión. La misma llevaba anexo un pajar de la Casa.

La era de La Ahulaguilla. Estaba ubicada en Los Llanos Altos, cerca del Cementerio. Se ha reconstruido recientemente pero con dimensiones muy reducidas pues su espacio ha sido recortado por los colindantes y por el trazado de una vía.

La era de La Hoyilla. Disponía de un espacio de más de 3 celemines, junto a la acequia Real, a escasos metros del

camino real, hoy carretera general C-810, donde actualmente (1999) se halla un grupo escolar en obras de reconversión para albergue rural.

La era de Las Casas Grandes. Aún se puede comprobar en toda su dimensión aunque cubierta por rastrojos. Está situada en La Marciega, junto al camino real y actual carretera general C-810, nombre que debe provenir de las grandes casas canarias existentes en otro tiempo en este lugar. También abarca un gran espacio público de unos 2 celemines de superficie aunque la superficie de trilla, empedrada, con unos 20 metros de diámetro, sólo alcanzaba 314 m².

Junto a estas cuatro eras principales, ya fuera del área de regadío y de la población, en las cotas más altas de laderas y lomos se encontraban, en 1927, un total de 29 eras más ⁹. Aparte las mencionadas eras de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, después de 1927, se construyeron en su espacio otras eras privadas. Hacia 1940 en El Hoyo-Tocodomán había quince eras, cuando en la escritura pública de la expropiación por el Estado, en 1927, sólo se contabilizaba una media docena. En resumen, en todo el término municipal podían haber, hacia 1940, un total aproximado de 70 eras, pues aparte las 35-45 unidades de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* hay que sumar unas 33-35 del espacio agrario anexo: 5, en Tasartico; 6, en Guguy; 10, en Tasarte; 8,

⁹ Archivo del Registro de la Propiedad de Guía. Libro 27 de San Nicolás, finca nº 6, inscripción nº 27, fol. 33 vº. Aparte las cuatro eras principales, ya estudiadas, se encuentran las siguientes: *El Tarahalillo, Los Revolucioneros, Cuernmeja, La Hoya de Santa Ana, La Rosa, La Degolladita de El Lomo del Pino, Cho Wenceslao, La Hoya de los Ojeda, El Cabez de Artejeves, La de Encima, Las Casas de Artejeves, El Pueblo de Artejeves, El Barranco de Tocodomán, Juan del Pino, El Lomo de Gabriel, La Colorada, Los Cercadillos, El Pinillo, La Sabinilla, Valentín Pablo, Julián, La Hoya Montuosa, La Meseta, La Hoya de Cho Silverio, La Piedra de la Cuesta, La Cardonera, La Cueva Morena, Las Huesas, y La Degolladita de Juan Lucio*. Todas estas eras pasaron a ser propiedad pública, muchas de las cuales hoy han sido usurpadas por propietarios de las tierras limítrofes.

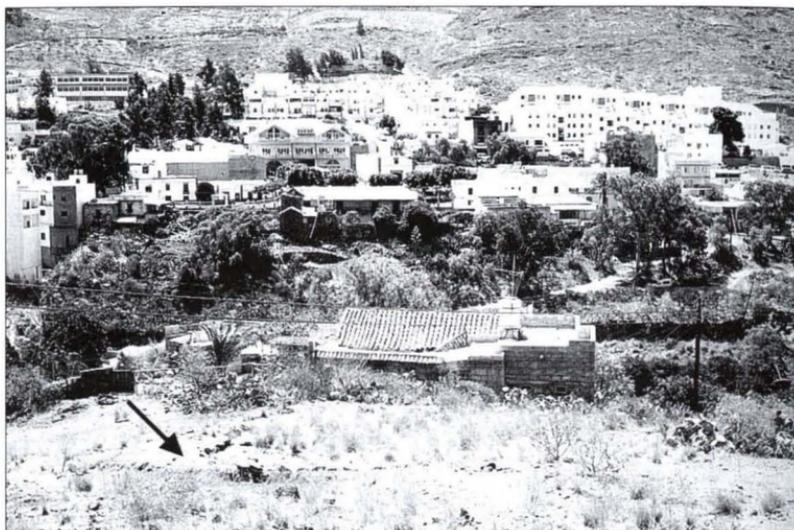


Fig. 4. *Era de La Casa Blanca, en Mogán.*

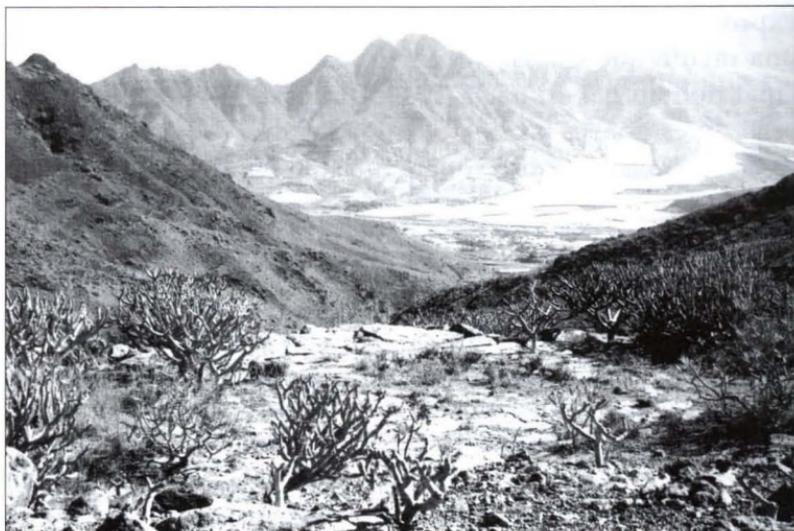


Fig. 5. *Era de Caiderillos, en La Aldea.*

en Linagua-Pino Gordo; 2 en Furel y 2 en la zona privada de Tocodomán. Actualmente la Carta Etnográfica municipal tiene sólo 23 inventariadas ¹⁰.

En el municipio de Mogán

La cantidad de eras en este municipio es muy inferior a las existentes en La Aldea debido al menor volumen de producción de granos. Hemos contabilizado un total de 27 en Veneguera-Tabaibales y 20 en el valle de Mogán (la zona de Soria, Tauro y Arguineguín quedan fuera de este estudio). Con las existentes, los parajes del Sur, el municipio de Mogán pudo haber tenido unas 50-60 eras. Casi todas mantienen la misma arquitectura estudiada aunque con dimensiones más reducidas, salvo una de las eras de El Molino de Viento, con respecto a las grandes eras de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* ¹¹.

¹⁰ *Carta Etnográfica de La Aldea*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Información complementaria de Basilio Ramírez y Víctor Vega. Trabajo personal de campo (1999).

¹¹ Las 27 eras de Veneguera: *Los Quemados, El Llano de La Bruma, Las Casas, El Pedregal* (3), *Los Almacigos, La Huerta Vieja, Los Cascajos, Las Góleras, El Inglés, Los Secos* (4), *El Corral Viejo, La Cañada de La Palma, El Riego, La Cogolla* (4), *La Piedra Majá Pipa, Los Barrancos y Tabaibales*. Las 20 eras de Mogán: *El Cercado* (2), *Las Puntas, La Posteraagua, El Hornillo, La Umbrilla, Los Navarros, Las Casillas, La Solana, El Molino de Viento* (2), *El Tostador, La Plaza, La Cuesta (Casa Blanca), Panchito Espino, Los Llanos, Goterillas, Casas Blancas y El Pie de La Cuesta* (2). Información de José Suárez Rodríguez (79 años), Tomás Delgado Saavedra (63 años), Francisco Quesada Bueno (74 años), José Saavedra de Vera (74 años) y Antonio Quesada Sánchez (88 años).

CAPÍTULO III

LA TENENCIA DE LA TIERRA, MEDIDAS Y COMERCIALIZACIÓN

Hasta principios del siglo XX, esta lejana comarca presentaba, en el marco de su economía campesina y el conjunto de la cultura del cereal, ciertas singularidades con respecto al resto del espacio insular. En concreto nos referimos a la tenencia de la tierra, a la comercialización del grano excedente y al conjunto de pesas y medidas tradicionales.

En el espacio más productivo, la *Hacienda Aldea de San Nicolás* de los marqueses de Villanueva del Prado, imponía un régimen de tenencia y propiedad de la tierra-agua más próximo al modo de producción feudal que al capitalista, con unas relaciones comerciales y sociales más cercanas a la isla de Tenerife que a Gran Canaria. En cambio las localidades situadas más al Sur, como Veneguera y Mogán (hasta 1814 dependientes de la jurisdicción de Tejeda), aparte las relaciones propias con los valles vecinos de Tasarte y La Aldea, mantenían con los pueblos del interior de Gran Canaria, unas transacciones comerciales, realizadas a través de los caminos de herradura, con las Tirajanas, Tejeda, Teror y La Vega de San Mateo.

1. LA EXPLOTACIÓN Y EL RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

a. *En la Hacienda Aldea de San Nicolás*

En los primeros años de la Colonización europea, hacia 1539, el heredamiento principal de La Aldea (una posesión no muy clara de la familia de Francisco de Lugo, natural de Tenerife, que se extendía por la margen derecha del barranco principal) fue cedido a tributo perpetuo a dos censualistas, por el pago anual de 50 doblas de oro. Estos, seguramente a través de administradores, roturaron y laboraron las tierras con mano de obra esclava y asalariada. De igual forma fueron cedidos a tributo perpetuo otros cortijos y fincas del valle aldeano como las tierras de El Molino de Agua, Los Cercadillos, El Hoyo-Tocodomán, etc.

Aquella forma de propiedad y tenencia de la tierra, más propia del modo de producción feudal, fue complicándose por las transmisiones hereditarias y ventas que tuvieron lugar tanto en el dominio directo* del propietario como en el dominio útil* de los censualistas.

A principios del siglo XVII, un noble lagunero, Tomás Grimón, ya había logrado unir, por diversas compras, todos los dominios del heredamiento principal, consiguiendo la propiedad absoluta o el pleno dominio. Poco después un hijo suyo, Claudio Grimón, hizo lo mismo con las tierras de El Hoyo y de El Molino de Agua-San Clemente. Toda esta posesión, en continuo crecimiento por usurpación de terrenos realengos anexos pasó, por transmisión hereditaria, a mediados del siglo XVII, a un nieto del primero, Tomás de Nava y Grimón, el primer marqués de Villanueva del Prado quien, en 1667, la vinculó al mayorazgo* de su familia. Así se conformó, entre pleitos con los vecinos de La Aldea y con el Cabildo, este gran mayoraz-

go, denominado más tarde como *Hacienda Aldea de San Nicolás*, que estuvo hasta 1893 en poder de la familia Nava-Grimón. Esta casa administraba su mayorazgo, unas veces directamente con un mayordomo y otras, por la vía del arrendamiento, en períodos de 3 a 9 años y con una renta anual media, a lo largo del siglo XVIII, que estimamos en 300 fg de trigo, 100 fg de millo y 200 fg de cebada, además de algunas unidades de animales domésticos (ver mapa de la pág. 146, cap. VII).

Los mayordomos o arrendatarios de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* explotaban directamente con asalariados las dos grandes fincas de regadío de la Casa, desde tiempo inmemorial en pleno dominio; una situada en El Parral (1 ha) y otra en La Rosa-El Huerto (9 ha) donde se hallaba la casa del marqués, graneros y muladares, conocida por la finca de la Casa Nueva (ver dibujo de la pág. 144, Cap. VII), nombre que se hizo extensivo a la propiedad del latifundio; aparte otras nueve fincas más, recuperadas a finales del siglo XIX de la posesión enfitéutica de algunos colonos y que estaban repartidas por el valle. Todas estas posesiones de pleno dominio de la Casa sumaban, después de 1912, una superficie global de 69 fg (38 ha), todas bajo el regadío de las acequias del gran barranco.

El resto del terreno cultivado, tanto de regadío como de secano de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, era explotado por los colonos enfitéuticos, bajo un contrato consuetudinario* de medias perpetuas, quienes satisfacían la renta anual al mayordomo o en su caso al arrendatario de turno. Estos colonos constituían casi toda la población de La Aldea, pues el pueblo había crecido dentro de los límites de aquel mayorazgo. Hacia 1720 se contabiliza un total de 47 medianeros perpetuos; a finales del siglo XVIII, unos 116; a mediados del XIX, de 150 a 170; y, en 1912, había ascendido a 255, los que cultivaban una superficie total de 698 fg (384 ha), de las que 337 fg (185 ha) eran de regadío y 360

fg (198 ha) de secano. Estamos ante un espacio muy fértil, fraccionado en 418 parcelas de regadío (9 celemines de media) y 287 de secano (16 c de media). Cada colono o medianero perpetuo disfrutaba de una posesión media de 16,3 celemines en regadío, en varias parcelas y 26,3 c en secano también repartidos en más de una parcela.

El contrato de medias perpetuas en la *Hacienda Aldea de San Nicolás* tenía sus peculiaridades. En los terrenos de regadío la renta perpetua anual que satisfacían los colonos era la mitad de la producción, partida en el terreno o en las eras de trilla. Se exceptuaban las camisas del millo, el centeno, la linaza y la paja. La Casa ponía el terreno y el agua mientras que los colonos la fuerza de trabajo. En los terrenos de secano la Casa aportaba la semilla para siembra, la denominada *ayuda* y la producción de granos se partía a medias en las eras. Entre finales del siglo XVII y mediados del XVIII, los colonos estaban obligados a roturar los terrenos de secano inculto. En realidad, *la ayuda* constituía una prestación de origen medieval, un socorro que, en Europa, los señores daban a sus vasallos en especies (millo, cebada y trigo) bien en concepto de ayuda reintegrable para la subsistencia familiar o para las siembras, aunque en el caso del mayorazgo de La Aldea la semilla de secano no era reintegrable como parte de aquel contrato enfitéutico.

A partir de 1893, en que toman posesión judicial de esta hacienda los Pérez Galdós, tras un largo proceso contra la Casa de Nava-Grimón por embargo para el cobro de una vieja deuda, se mantienen estos contratos enfitéuticos pero, como consecuencia de los conflictos sociales surgidos desde el momento en que los nuevos propietarios pretenden maximizar la renta, éstos comienzan a exigir contratos escritos de medias llanas, renovables, con los mismos derechos y deberes anteriores. Veamos algunas de las cláusulas de aquellos contratos:

«Tercera:

Abonarán con estiércol de montón la mitad por lo menos de los terrenos de riego y en la otra mitad sembrarán habas ú otras legumbres que sirvan de abono con el fin de mejorar la condición de las tierras.

Cuarta:

La recolección de los frutos, sea cualquiera su clase, no podrá hacerla el colono sin avisar previamente a la casa, para que ésta, informada, conceda o deniegue el permiso. En el primer caso, si los frutos son de trilla los llevarán los medianeros a las eras que por la casa se les designe y después de trillados limpios y medidos los granos por el medidor de la casa será de cuenta de ésta llevar a sus graneros la mitad correspondiente. Igual operación se practicará con las pajas y demás frutos.

Exceptúanse los millos que se partirán en piñas y por cestas ó sacos de medidas á cuyo efecto los llevarán los medianeros de la tierra a los secaderos que les designe la casa á fin de que se pueda inspeccionar esta la descamisada y medida.

Las trillas que se hagan con la cobra de la casa el medianero pagará por este servicio la retribución que viene en costumbre del cinco por ciento.

Quinta:

El medianero de riego, lo ha de ser también de los secanos que se le designen cuyo cultivo lo ha de hacer igualmente bajo la inspección y dirección de la casa».

[Extracto del documento privado nº 8 de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* suscrito el 26-VI-1893 ¹².]

En 1912 los colonos se rebelan contra la Casa y dejan de aportar la renta, en el renacimiento de la conflictividad centenaria del Pleito de La Aldea, que se agudiza en 1923 con el cambio de propiedad de este latifundio y que no se soluciona hasta 1927, con la intervención del Estado.

¹² Ob. cit. del autor, *El Pleito de La Aldea...* págs. 224-226 y 336-337.

La solución de este centenario pleito socioagrario pasó por la expropiación de la inseparable tierra y agua en litigio, con indemnización y venta directa del Estado a los colonos de las parcelas que poseían. En este momento de la expropiación (1927) el número de colonos en litigio ascendía a unos 300, a los que había que sumar 57 que se habían arreglado en 1916 con los anteriores propietarios.

b. *En Mogán y restantes valles de la comarca*

En los terrenos situados fuera del gran latifundio de la *Hacienda Aldea*, (Furel, Tocodomán, Tasartico, Tasarte, Veneguera, Mogán...) se daba un régimen de tenencia de la tierra basado en la autoexplotación o explotación directa con la fuerza del trabajo de toda la familia y las ayudas de los vecinos, las juntas, para las faenas de siembras, trillas, descamisadas... un modo de producción subcapitalista. Algunos propietarios de superficies significativas solían explotarlas al partido de medias llanas. En regadío, el dueño aportaba la tierra y el agua, mientras que en secano lo hacía con la tierra y la semilla; en ambos casos el medianero ofrecía la fuerza del trabajo.

En Mogán encontramos algún contrato al quinto, donde el propietario de la tierra aportaba la semilla y el arrendatario la fuerza del trabajo (siembra, recolección, trilla y transporte), quedándose el primero con sólo 1/5 del grano.

En otros casos existían pequeños propietarios de tierra de secano que, en períodos de escasez, carecían de semilla y la recibían de otro que hacía de socio capitalista, mientras él aportaba su tierra y su fuerza de trabajo, con una producción a repartir a medias u otra forma, según acuerdos de palabra. Este curioso régimen de explotación agrícola lo hemos localizado en El Hoyo (La Aldea), en la década de 1940.

2. EL SISTEMA DE PESAS Y MEDIDAS TRADICIONALES

El sistema de pesas y medidas tradicionales se mantuvo en las zonas rurales de Canarias hasta la posguerra, a pesar de la implantación oficial, desde finales del siglo XIX, del Sistema Métrico Decimal. De aquel sistema tradicional aún perdura su uso en la medida de la tierra y del agua.

El sistema metrológico tradicional se introdujo en Canarias desde los primeros años de la colonización castellana, con unidades y magnitudes similares a las del reino de Castilla, salvo en Lanzarote y en Fuerteventura donde se adoptó un sistema metrológico más cercano al normando o las condiciones geográficas determinaron las mismas unidades con magnitudes diferentes. De todas formas todo este sistema se nutre de las raíces de la metrología del mundo romano y medieval.

La sociedad tradicional empleaba unos cálculos elementales, unos patrones antropométricos* como el pie, el palmo, la cuarta... sin precisión pero prácticos a la hora de aplicación en las faenas agrícolas. Cuando necesitaba una mayor exactitud para la comercialización de los productos, transacciones o fraccionamientos de riquezas, se empleaba una medición más precisa, con los patrones ergométricos* que configuran el sistema tradicional de pesas y medidas.

La metrología tradicional respondía perfectamente a la mentalidad del campesino y a su bajo nivel de instrucción. Se trataba de medidas simples, materializadas en moldes tangibles, con unos múltiplos y divisores en escala duodecimal (la docena siempre fue una magnitud tradicional muy empleada), divisibles por 2, 3, 4 y 6 (las medias y cuartas también fueron fracciones propias de la economía tradicional empleadas incluso en los regímenes de tenencia de la tierra). Así se entiende cómo ha pervivido el uso de las medidas agrarias tradicionales, a pesar de la implantación oficial del Sistema Métrico Decimal desde hace más

de 150 años; porque, en definitiva, las unidades de medida empleadas por nuestros abuelos estaban expresadas mediante unos moldes concretos y materiales, adaptados a las necesidades de su producción. Ello les permitía unas mediciones, cálculos y repartos sencillos, sin necesidad de conocimientos matemáticos, frente a la abstracción y la complejidad matemática que, para los no instruidos, representa el Sistema Métrico Decimal¹³. Pero no todas las regiones y comarcas tenían los mismos patrones de medidas y ése era el mayor problema.

La aplicación del Sistema Métrico Decimal, tras la implantación del sistema político del liberalismo, en el siglo XIX, fue un eficaz mecanismo para la necesaria unificación de las medidas, en las relaciones comerciales del modo de producción capitalista. Para ello la tecnología fue desarrollando mecanismos de precisión como balanzas, básculas, cintas métricas, etc. a pesar de lo cual continuó resultando muy abstracto y complejo para la sociedad campesina tradicional que nunca lo asimiló por completo.

a. *Unidades y patrones agrarios de superficie*

Partimos de la unidad básica de medida de la tierra en Canarias, la *fanegada* que, como ya explicamos, en teoría representa la superficie de tierra necesaria para sembrar

¹³ GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, José Manuel: «Medidas del carbón y de la leña: Estrategias metroológicas que simplifican recuentos, contabilidades y repartos», en *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*. La Orotava, Tenerife. N.º 2, agosto de 1997, págs. 23-25.

Idem. «Pesas y Medidas tradicionales en el campo canario. Situación en la actualidad», en la revista *Canarias Agraria y Pesquera*, n.º 38, mayo-junio de 1997. Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias.

Idem. «La metrología canaria: algunas cuestiones históricas». Inédito, 1999.

con una *fanega* de cereal menudo. Se divide en doce *celamines* o *almudes* y antiguamente tenía por múltiplo al *cahíz* que equivalía a 12 *fanegadas* ¹⁴. En Gran Canaria la *fanegada* equivale a 5.503,6576 m², mientras que en Tenerife a 5.249,48 m². En el caso concreto de Mogán y de La Aldea, el estudio de las tablas comparativas de las pesas y medidas tradicionales con el Sistema Métrico Decimal, también presenta confusiones. Las primeras noticias sobre la superficie de regadío del primitivo heredamiento de La Aldea (luego *Hacienda Aldea de San Nicolás*), señalan que, en 1579, tenía *quince suertes de tierra calma, de á cinco hanegadas cada suerte con su herido de ingenio* ¹⁵. Muchos años después, en 1867, se realiza la primera medición de esta hacienda, con exactitud, para establecer las hijuelas de partición de los bienes del VII marqués de Villanueva del Prado, utilizando la magnitud de la *fanegada* de Tenerife y alcanza 4.185 fg (2.196 ha), cantidad con que esta propiedad se anota, también por primera vez, en el Registro de la Propiedad de Guía. En las siguientes inscripciones, por transmisiones hereditarias y ventas hasta 1921, se van reflejando distintas superficies, esta vez en *fanegadas* de Gran Canaria. Finalmente en la última medición, la realizada por la Comisión Ejecutora del Decreto-Ley de 15 de marzo de 1927, se le dio una cabida de 1.954 ha, tomando inicialmente como medida básica la *fanegada* de Gran Canaria (5.503,65 m²) con su posterior reconversión al Sistema Métrico Decimal. La fragmentación de la propiedad de este latifundio, en aquel momento histórico, tras la estudiada venta del Estado a los colonos, se recoge con todo detalle en el referido Registro de la Propiedad con un total de 3.337 inscripciones, en las que la superficie de cada

¹⁴ MACÍAS HERNÁNDEZ, A. Manuel: «Fanega» y «Fanegada», voces en la pág. 1473 del tomo VI de la *Gran Enciclopedia Canaria*. Ediciones Canarias, Sta. Cruz de Tenerife, 1998.

¹⁵ *Ob. cit.* del autor, pág. 31.

parcela queda reflejada tanto con las unidades del sistema tradicional como con las de su equivalencia con el Sistema Métrico Decimal (hectáreas, áreas y centiáreas). Pero la superficie asignada a cada una de estas parcelas no fue exacta, pues los peritos locales que asesoraron a la Comisión Ejecutora, ante el enorme trabajo que les iba a suponer medir con precisión más de tres mil parcelas, propusieron medirlas por estimación visual en conformidad con cada colono, lo que fue aceptada por los agrimensores del Estado. El resultado de esta operación ha generado, en el último cuarto del siglo XX, casos conflictivos, en las operaciones de medidas y subdivisiones de la tierra por transmisiones hereditarias o compraventas, al pretender una medición exacta de las parcelas con las magnitudes del Sistema Métrico Decimal. En la mayoría de los casos no ha coincidido lo reflejado en las escrituras y en las inscripciones del Registro de la Propiedad con la superficie real de cada parcela. Entendemos que este desfase se debe, aparte lo impreciso y difícil que resulta establecer equivalencias exactas entre la medida tradicional con el Sistema Métrico Decimal, a los errores en el peritaje de 1927 (los colonos declaraban una superficie algo inferior para pagar menos al Estado) y al inadecuado empleo por los actuales agrimensores de una *fanegada* equivalente a 5.555 m^2 .

Un espacio agrario tan minifundista como el de esta gran hacienda ha determinado el empleo del *celemín* como unidad más usual, siempre con la confusión de qué superficie se le asigna a la *fanegada* referencial. El mejor ejemplo lo tenemos en que para la distribución de las aguas proporcional a la superficie de la tierra de cada partícipe, la *Comunidad de Regantes Aldea de San Nicolás*, después de su creación en 1928, continuó con el sistema tradicional teniendo como unidad básica el *celemín* de la *fanegada* de 5.553 m^2 , magnitud que no encontramos expli-

cación si no es por error, en aquel momento, el reflejar un cinco por un cero en la decena de la fanegada de 5.503,66 m², cuando se articuló su régimen administrativo. Las mismas magnitudes se dan en la *fanegada* empleada en Mogán, es decir, su equivalencia con 5.503,66 m², siendo también el *celemín* (1/12 fg), la unidad más adecuada para medir el fragmentado espacio de regadío; aunque algunas fuentes señalan el empleo, en algún momento, de la equivalencia de aquella unidad con 5.555 m².

b. Unidades de capacidad para medir los granos

La medida tradicional de granos tenía por referencia la capacidad de una *fanega* que, en Gran Canaria equivalía a 66 litros y en Tenerife a 68,18 l, aunque estas magnitudes nunca fueron precisas ni homogéneas, aun dentro de una misma comarca.

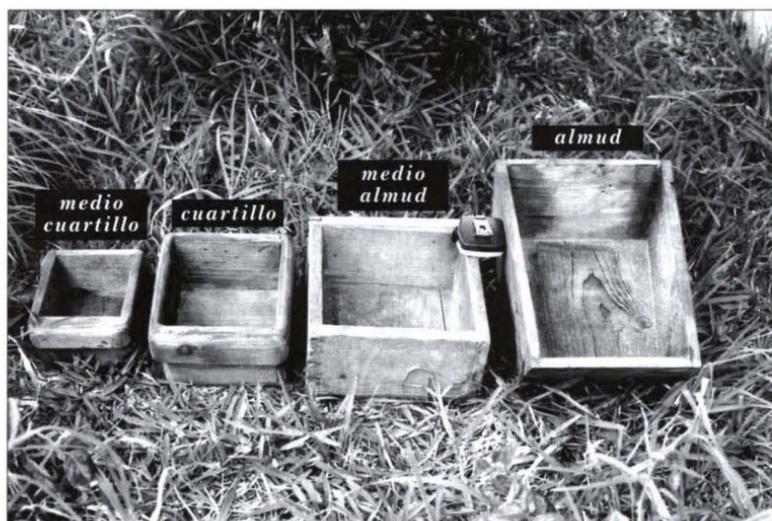


Fig. 1. Medidas de capacidad para medir granos en el suroeste de Gran Canaria.

La *fanega* constaba de 12 *almudes* a su vez dividido en dos, el *medio almud* (1/24 fg) o en cuatro, el *cuartillo* (1/48 fg). Como submúltiplo, para las grandes operaciones de transporte marítimo en Canarias se empleó el *cahíz* que constaba de 12 *fanegas*.

En el suroeste de Gran Canaria, las unidades más usadas para pequeñas y medianas transacciones, eran la *cuartica*, en Mogán denominada *frasquera*¹⁶ (3 almudes = 1/4 de fanega), el *almud* (1/12 fg), el *medio almud* (1/24 fg), el *cuartillo* (1/4 de almud = 1/48 fg) y el *medio cuartillo* (1/8 de almud = 1/96 fg). De todas era el *medio almud*, la medida más empleada a niveles domésticos y nunca faltaba en cualquier hogar.

En La Aldea, por las razones comerciales y sociales estudiadas, debió emplearse la *fanega* de Tenerife, al menos hasta principios del siglo XX; no obstante, hemos comprobado con unidades que aún se conservan en este pueblo una capacidad ligeramente inferior a los patrones empleados en Tenerife y Gran Canaria. En otras localidades como Tasarte o en el propio municipio de Mogán las magnitudes también varían¹⁷. En las medidas del millo se

¹⁶ Información de varios vecinos. Francisco Quesada Bueno (70 años, 1999), asegura que el nombre de *la frasquera* venía dado por coincidir la capacidad de tres *almudes* con los envases de madera para los frascos de ginebra y que se utilizaron para medir grano.

¹⁷ Hemos realizado un estudio práctico con la unidad de medida que más se conserva aún en distintas localidades de esta comarca (1999), el *medio almud*. En cada una de las unidades estudiadas que hemos localizado no encontramos magnitudes iguales, ni las informaciones de la tradición oral viva coinciden en sus valoraciones. Ante tal confusión, en La Aldea sacamos una media aritmética, con varios *medio almud*, resultando unas medidas aproximadas de $16,5 \times 16,5 \times 9,5$ cm = 2,633 litros, lo que daría una teórica *fanega* local de 63,2 litros, inferior por tanto a la *fanega* de Gran Canaria (66 l) y a la de Tenerife (68 l). Los informantes de La Aldea señalaron que un almud de millo equivalía alrededor de 5 kg, lo que representaba una fanega de 60 kg. En cambio, en Tasarte, una fanega de millo equivalía a 65 kg; la de cebada a 46 kg y la de trigo entre 62 y 63 kg. Por otro lado, en Mogán, localizamos un *medio almud* de $16,9 \times 16,9 \times 10$ cm, con capacidad, por tanto de 2,856 litros que da una teórica *fanega* de 68,5

permitía colmar los recipientes medidores pero no con el trigo, la cebada y el gofio, en cuyos casos la medición se nivelaba o rasaba con el *palín* (una especie de pequeño palo con sección redonda). Esta falta de precisión en los instrumentos de la medida tradicional responde a la picaresca que siempre la caracterizó, en las transacciones comerciales, confusión y problemas que acabaron con la implantación definitiva de los patrones precisos del Sistema Métrico Decimal.

c. *Medida del agua*

La *azada*, 10 litros por segundo, es la unidad básica de la medida tradicional del agua de riego en esta comarca, frente a los 8 l/s establecido por el norte de Gran Canaria. Creemos que esta unidad se corresponde con la cantidad de agua que se puede regar, en un cultivo, empleando el apero conocido por *azada* o *sacho* del país.

Las *dulas** de las acequias de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, según la cantidad establecida en cada momento, se hacía con una o varias *azadas*, en el tiempo correspondiente a cada parcela, en proporción a los celemines de su superficie. Una vez que se construyeron estanques privados o las presas de la propia *Comunidad de Regantes Aldea de San Nicolás* se estableció como unidad referencial la hora de una *azada*, equivalente a un volumen de 36 m³.

En los restantes valles del Suroeste de Gran Canaria, desde Tasarte a Mogán, al tener una infraestructura administrativa hidráulica muy simple —los pequeños hereda-

litros, magnitud similar a la de Tenerife e informaciones hablan en este valle de la equivalencia del peso de una *fanega* de millo con 66 kg y la de trigo con 50 kg, similar a las magnitudes de La Aldea en el siglo XIX: Archivo del Ayuntamiento de La Aldea. Legajo suelto de 1876 sobre la tarifa del impuesto de Consumos; la *fanega* de trigo = 50 kg, la de cebada = 43 kg y la de millo = 69 kg.

mientos estudiados—, la medida se establecía en horas y días de caudal continuo de cada manantial, tuviera mayor o menor fluidez, aunque se mantiene la unidad de una *azada* (10 l/s). Cuando se crea, en Mogán, la *Comunidad de Regantes de San Antonio*, con las aguas de la presa de El Mulato, también se establece como unidad básica de reparo o comercialización la hora de una *azada* (36 m³).

3. EL MERCADO TRADICIONAL DE LOS EXCEDENTES AGRÍCOLAS

Antes de la introducción del tomate en el litoral de esta comarca (en una economía de subsistencia y muy cerrada) el mercado interior era muy limitado y con escasa, por no decir nula, circulación monetaria. Pocas familias disponían de excedentes para comerciar y sólo el arrendatario o en su caso administrador de la *Hacienda Aldea de San Nicolás*, disponía de recursos para especular con el grano, en función de la demanda de Santa Cruz de Tenerife.

Veneguera y Mogán tuvieron más relación con los pueblos del interior y, luego, con Las Palmas de Gran Canaria, a través de las líneas del cabotaje que tocaban sus puertos para la carga de brea, madera y productos ganaderos. Este tráfico se acentuó cuando se establecieron las primeras factorías de pescado en Mogán, Tauro y Arguineguín, a principios del siglo XX.

Las limitadas transacciones comerciales internas, los préstamos y el trueque entre las familias campesinas, tenían como elemento principal a los granos. Destacaba el millo a pesar de que el trigo tenía un gran valor, pero escaseaba más. Según Escolar y Serrano, en 1800 el precio del grano en mercado de La Aldea era un 9 % más caro que el del resto de la isla y algo más barato, el 8 %, que el

precio que se pagaba en el mercado del puerto de Santa Cruz de Tenerife. El precio de la fanega de millo y el trigo se situaba en este pueblo sobre los 90 reales de vellón, el equivalente a 18 jornales, o sea, que con un jornal (5 r.v.) sólo se podía adquirir 3,3 kg de millo.

A lo largo del siglo XIX, el puerto franco genera un descenso de los precios de los cereales por la competencia de las importaciones, lo que arruina, como hemos estudiado, a la economía campesina. No obstante, los jornaleros adquirieron un mayor poder adquisitivo del grano para la subsistencia; casi al finalizar esta centuria con un jornal de 1 a 1,25 pts diarias se podía adquirir más del doble de millo con respecto a 1800.

En las primeras décadas del siglo XX, ya había cambiado el panorama económico local. El capitalismo agrario de la exportación, con toda su red de cabotaje y de relaciones comerciales con el pujante Puerto de La Luz, había generado una mayor circulación monetaria y actividad comercial. Los cultivos y almacenes de empaquetado, junto a una actividad cerealista que sobrevivía, además del capital remitido por los emigrantes desde Cuba, propiciaron más tiendas de aceite y vinagre y de molinos harineros donde también se comercializaba el grano y el gofio.

SEGUNDA PARTE

LA TRANSFORMACIÓN:
LOS MOLINOS HARINEROS

CAPÍTULO IV

HISTORIA Y CLASIFICACIÓN

La transformación de los cereales en harina para la alimentación fue una de las primeras actividades tecnológicas que desarrolló la Humanidad desde los tiempos más remotos. La capacidad inventiva de las distintas generaciones para aprovechar las fuentes de energía, con los más ingeniosos artilugios, conforma hoy el rico acervo cultural de los molinos harineros en cada pueblo. Desde los primeros artilugios accionados por la fuerza de los animales y de los hombres, pasando por las complicadas ingenierías para captar la energía del agua y del viento hasta los motores térmicos y eléctricos actuales, han pasado varios miles de años, en los que la Humanidad, paso a paso, ha ido mostrando su ingenio y capacidad evolutiva en la técnica y el arte de moler los cereales.

1. HISTORIA

a. *Los molinos de sangre*

La primera innovación tecnológica en la trituración de grano, después de haberse utilizado durante siglos diferentes tipos de morteros, fue el molinillo de mano empleado

por las sociedades del Neolítico. Se trata, en su generalidad, de una piedra circular fija sobre la que gira otra superior impulsada manualmente. Este molinillo, más o menos perfeccionado, siguió utilizándose hasta nuestros días.

En tiempos históricos ya aparecen las grandes piedras giratorias movidas por personas y animales, artilugios conocidos como molinos de sangre, que apenas encontraron sistemas alternativos en la Antigüedad, ya que el carácter esclavista de su sociedad permitía disponer de una abundante y barata mano de obra. Asimismo por todo el Oriente y Extremo Oriente se desarrollaron desde muy antiguo variadas técnicas para la molturación del grano y de otras materias primas alimentarias.



Fig. 1. Molino de mano del norte de Tailandia.

b. *Los primeros molinos de agua*

A pesar de la abundante mano de obra esclava de los pueblos de la Antigüedad, estos conocieron sistemas que

permitían la sustitución de la fuerza muscular por la de otras energías de la Naturaleza, como la producida por los saltos de agua. Referencias históricas del siglo I a.C. y datos de la arqueología señalan la existencia de molinos harineros tanto de rueda horizontal (*rodezzo*) como vertical (*aceña*), al menos desde esa época. Destacamos la información del geógrafo romano Estrabón sobre un molino hidráulico de rueda horizontal, encontrado por los soldados de Pompeyo cuando tomaron el palacio del rey Mitrídates de Ponto (Cabira, Asia Menor), hacia el año 63 a. C., ingenio que les causó asombro, probablemente porque los romanos sólo empleaban la rueda hidráulica vertical (*aceña*) para la elevación de aguas y la molturación del grano; tecnología explicada por Marco Lucio Vitruvio, en su gran obra de arquitectura e ingeniería, escrita entre el 25 y 12 a. C., por lo que este tipo de rueda también se la denominó rueda vitruviana:

«Asimismo en los ríos se construyen ruedas de una manera semejante a las precedentemente descritas. En torno a su frente se fijan unas paletas que, cuando son impelidas por el ímpetu de la corriente del río, hacen girar las ruedas (...).

De la misma manera se mueven molinos de agua que son en todo semejantes, excepto en que tienen en uno de los extremos del eje un tambor dentado que colocado verticalmente gira con la rueda. En conexión con este tambor hay otro mayor asimismo dentado y dispuesto horizontalmente, que forma cuerpo con la rueda. Así los dientes del tambor que está embutido en el eje, empujando los dientes del tambor horizontal, hacen girar la muela. En esta máquina, una tolva que está colgada suministra trigo a las muelas y por efecto de esa misma rotación se va moliendo la harina».

[*Los Diez Libros de Arquitectura*. Capítulo X. «De las ruedas de agua y de los molinos de agua». Obras Maestras. Editorial Iberia, Barcelona, 1997, págs. 268-269].

La tecnología hidráulica y molinar, mencionada por Vitruvio y otros autores no suponía un invento romano, puesto que estas ruedas, engranajes, y hasta molinos de viento ya se utilizaban desde siglos atrás por el área helénica del Oriente, así como por el norte de Europa. Pero los romanos, grandes ingenieros, no generalizaron estas innovaciones tecnológicas, en la molturación del grano, pues disponían de la referida fuerza muscular gratuita de sus esclavos y animales para tales menesteres. Sólo en los últimos años del Imperio, cuando el modo de producción esclavista entró en crisis, la tecnología hidráulica tuvo una mayor profusión y así se transmitió a la sociedad medieval europea, cuando Bizancio, pueblos islámicos y orientales la tenían plenamente asumida ¹.



Fig. 2. *Relieve romano que representa a un asno accionando un molino para triturar tanto granos como aceitunas.* (Museo de El Vaticano).

¹ STRANCH, S.: *Máquinas, una historia ilustrada*. Madrid, 1982, págs. 96-97.
CARO BAROJA, J.: *Tecnología Popular Española*. Madrid, 1988, págs. 50-98.
GONZÁLEZ TASCÓN, I.: *Fábricas Hidráulicas Españolas*. Madrid, 1992, págs. 28-32.

c. *El resurgimiento de los molinos en la Edad Media*

La Europa medieval, sin posibilidad de abastecimiento de esclavos, en respuesta a la necesidad de mano de obra adoptó y desarrolló cuantos artilugios se conocían desde la Antigüedad para la sustitución de la fuerza muscular.

La rueda hidráulica se extendió notablemente, perfeccionándose los sistemas de transmisión a través de engranajes, con aplicación a la industria harinera, batanes (aparato que golpeaba la tela de lana para su consistencia), serrerías, minas, etc.

Por su parte, los árabes, desde el Sur, transmitían los conocimientos de las ruedas hidráulicas para elevar agua y los molinos de viento. Y hacia el siglo XII, casi todo el Mundo Occidental hacía uso racional de la energía con dos abundantes fuerzas naturales: el agua y el viento, que aplicados a la trituración del grano y a la elevación del agua para riego, alcanzaron una continua expansión. Incluso se desarrolló, en la fachada del Atlántico europeo, los denominados molinos de mar o de marea, aquellos que para mover sus muelas aprovechaban con embalses, los flujos y reflujos de las mareas, en rías y estuarios, cuyos primeros ingenios ya documentados aparecen en el siglo XI (Inglaterra) y en el XIII (en la costas de Asturias) ².

Igualmente se utilizó más racionalmente la fuerza muscular de las bestias acoplándoles un atalaje más perfeccionado. Un caballo al accionar una máquina con un atalaje adecuado era equivalente a diez esclavos, en tanto que un buen molino de agua o de viento hacía el trabajo de hasta cien esclavos con lo que estos fueron desaparecien-

² BAS, Begoña: *Muiños de marés e de vento en Galicia*. Fundación Pedro Barrié de la Maza. A Coruña, 1991, págs. 351-363.

LÓPEZ ÁLVAREZ, Juaco: *Molinos de Mar en Asturias*. Fundación Municipal de Cultura, Educación y Universidad Popular. Ayuntamiento de Gijón, 1998.

do³. Pero no por ello los señores feudales permitieron en sus tierras y aguas corrientes el libre uso y construcción de los molinos; al contrario, llevaron un rígido control de uso y propiedad, imponiendo el sistema de cobro en especie, la maquila (del árabe *miqyla* = medida).

d. *Las nuevas tecnologías del Renacimiento*

A principios del siglo XVI se introdujo en la península Ibérica y en las Islas Canarias un molino eólico holandés de torre circular, cuya cúpula, con el rotor y la maquinaria, se orientaba manualmente, a través de una gran pértiga, hacia la dirección del viento.

En los diferentes reinos de la península Ibérica, los molinos harineros, tanto de agua como de viento, habían alcanzado, en esta época, un alto grado de desarrollo y expansión. En la famosa obra de *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, escrita por el aragonés Juan Pedro de Lastanosa se describen nada menos que quince géneros de molinos harineros con los más variados sistemas de transmisión y fuentes energéticas, además de otras aplicaciones industriales y agrícolas. Igualmente fue importante en los reinos hispanos el capítulo de invenciones de maquinarias hidráulicas para desaguar, moler granos y otras sustancias, etc. cuyo máximo exponente fueron los ya mencionados artilugios patentados, en la época de Felipe II, por Jerónimo de Ayanz⁴.

³ LILLEY, Samuel: *Hombres, Máquinas e Historia*. Madrid, 1973, pág. 54.

⁴ PSEUDO JUANELO TURRIANO: *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Ediciones Turner. Madrid, 1983. «Libro onzeno. Trata de diversas maneras de molinos», págs. 300-343.

GARCÍA TAPIA, Nicolás: *Patentes de invención españolas en el Siglo de Oro*. Registro de la Propiedad Industrial. Ministerio de Industria y Energía. Madrid, 1990, págs. 19-21 y 49-50.

En el siglo XVII, miles de campesinos y pequeños propietarios europeos disponían de molinos de viento con los que molían su grano fuera del control de los poderosos; la energía del viento, más libre e independiente, se los permitía. Ante ello los hacendados desarrollaron e impusieron los molinos de agua en sus territorios puesto que los saltos de agua eran susceptibles de un mayor control y monopolio; en definitiva, como bien señala Bosquet, «para dominar a los hombres es necesario controlar su acceso a la energía, es necesario impedirles que la produzcan»⁵.

e. *La renovación científica y la Revolución Industrial*

La renovación científica y los adelantos tecnológicos que operan en Europa, después del siglo XVIII, tienen su aplicación en los molinos harineros de agua y viento, con un mayor perfeccionamiento de los sistemas de orientación y transmisión. Se introducen nuevos materiales como el hierro fundido y donde, además, el nuevo pensamiento económico propugna la transformación agrícola e industrial.

Los molinos hidráulicos aplicados a la molturación de grano y otras industrias adquieren mayor complejidad y rendimiento. Frente al molino sencillo y primitivo de rueda horizontal aparece el de una o varias ruedas verticales, unas máquinas costosas y competitivas a las que sólo tenían acceso las clases pudientes, además de precisar una ubicación con abundante fluido de agua. No obstante, las

⁵ BOSQUET, Michel.: *Energías libres: sol, viento, metano*, Etocopía Ediciones, Barcelona, 1982. Un artículo del autor titulado «¿Qué energía para qué sociedad?», donde según Marc Bloch, el molino de agua se impuso en las haciendas europeas por estas razones. Citado igualmente en la portada de la obra, misma colección de tecnologías alternativas de Ecotopía *El Poder del Viento*, Barcelona, 1982.

zonas más pobres, marginales y secas, de aguas discontinuas, mantuvieron el sistema de rueda horizontal herida con el chorro de agua acumulado en un cubo o con el de una simple canal a cielo abierto. Canarias por sus condiciones climáticas y económicas adopta desde los primeros años de la Colonización este tipo sencillo de molino hidráulico.

Los molinos de viento se mantuvieron por el área del Mediterráneo en su configuración medieval introducida por árabes y cruzados entre los siglos VII y XII: torres fijas de mampostería con sección cilíndrica y velamen de lonas. No obstante, destaca, en la península Ibérica, la mencionada innovación holandesa de molinos en torre fija de mampostería ordinaria, con cúpula giratoria, en los diferentes modelos de los molinos manchegos, andaluces, portugueses y canarios.

En el siglo XVIII siguen introduciéndose, desde Holanda, avances en los sistemas de transmisión y sobre todo en la orientación automática. Luego, en el siglo XIX, consecuentemente con los adelantos de la Segunda Revolución Industrial, se perfeccionan las maquinarias de molturación de granos. Algunas de las fábricas históricas, como lo fue la tan conocida casa inglesa de *Ruston*, se dedicaron, a mediados de aquel siglo, a la construcción de molinos trituradores de diversas materias alimenticias, entre ellas los granos. A estos nuevos molinos harineros se les aplicó por primera vez máquinas de vapor y luego motores de combustión interna, denominados en Canarias como *molinos de fuego* que fueron evolucionando desde los primeros motores de gas de principios del siglo XX hasta los últimos y perfeccionados motores diesel de la década de 1950-1960.

La generalización de la red de fluido eléctrico y su aplicación industrial después de 1960 ha determinado la sustitución de los motores fijos por los eléctricos, innovación que también se aplicó a los molinos harineros.

2. CLASIFICACIÓN

La clasificación de los tradicionales molinos harineros, básicamente, parte de su fuente energética: hidráulicos y eólicos. A lo que habría que añadir la última generación tecnológica, los molinos accionados por máquinas de vapor, motores térmicos y eléctricos.

a. *Los molinos hidráulicos*

Los populares molinos de agua (dulce o salada) pueden ser de rueda horizontal o *rodezno* y de rueda vertical o *aceña*.

Los *molinos de rueda horizontal o rodezno*. Son de una tecnología sencilla pues no tienen sistemas de engranajes ya que la transmisión del movimiento es directa a la muela. Se empleó desde muy antiguo. El agua a presión incide sobre la rueda, haciéndola girar, directamente a través de una canal con la altura suficiente o desde un orificio abierto en la parte inferior de un cubo donde se almacena el agua, como veremos más adelante con todo detalle. Por lo general se utilizaba en zona secas, con cursos de agua discontinuos o en lugares húmedos con cortas corrientes de agua como en Canarias.

Los molinos de rueda vertical o aceña. Tienen una tecnología más compleja y avanzada. Están ubicados en cursos

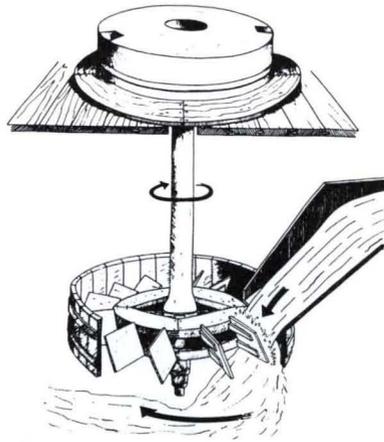


Fig. 3. Esquema de un molino de agua con rueda horizontal o rodezno del norte de Europa por Nigel Nixon and Josselin Hill (Water Power).

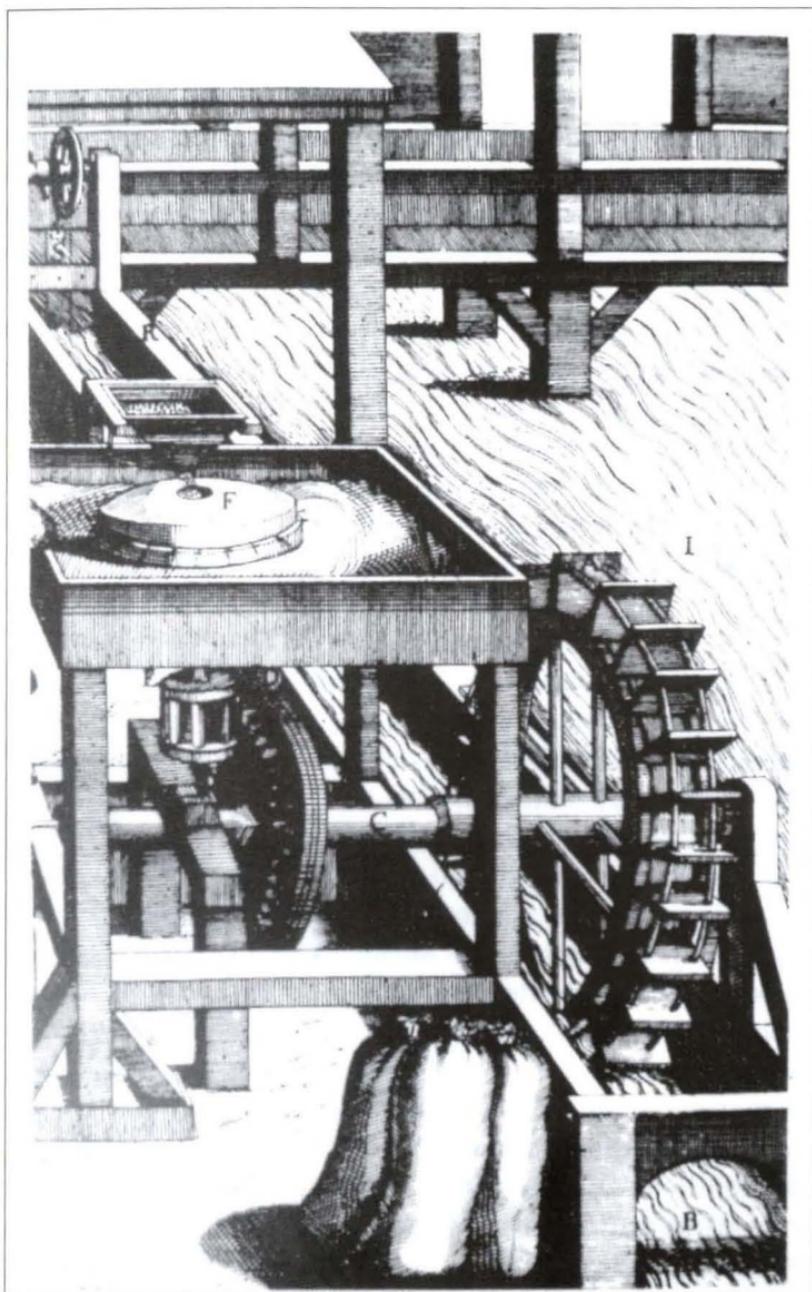


Fig. 4. *Ilustración medieval de un molino harinero de rueda vertical o aceña, que responde al modelo vitruviano.*

de aguas continuos y con cierto caudal. A pesar de tener una mayor complejidad, este sistema también era conocido en el Mundo Antiguo, sobre todo por la descripción del romano Vitruvio, como ya estudiamos. El agua puede incidir sobre la rueda principal por la parte superior-media, a través de una canal o bien ésta puede estar sumergida y recibir el impulso por la parte inferior, modelo que recibe el nombre de *rueda vitruviana*, por responder a la descripción del autor romano. Pero este tipo de molino tuvo escasa aplicación en Canarias dada la escasez e irregularidad de las aguas en sus barrancos.

b. *Los molinos eólicos*

A lo largo de la Historia se han dado diferentes modelos de molinos harineros de viento, con los más variados artilugios chinos, persas, mediterráneos y europeos. Aquí sólo establecemos dos categorías básicas:

Molinos de torre fija. Son artilugios que están en una obra de fábrica, por lo general troncocónica, con cubierta de tablas, teja, latón..., con o sin dispositivo de orientación manual del rotor. Por toda la Europa Nórdica y Central, el Mediterráneo, Galicia, Castilla, Andalucía, Canarias, etc. nos encontramos con modelos muy curiosos y diferentes.

Molinos de pivote. Toda la maquinaria, gira manual o automáticamente sobre un punto de apoyo, en el plano del suelo o de una gran piedra. En cuanto a la construcción de su recinto, ejes, transmisión, orientación manual o automática sobre pivote, etc. también surgieron los más variados modelos, casi todos localizados en Europa y tardíamente en Canarias.

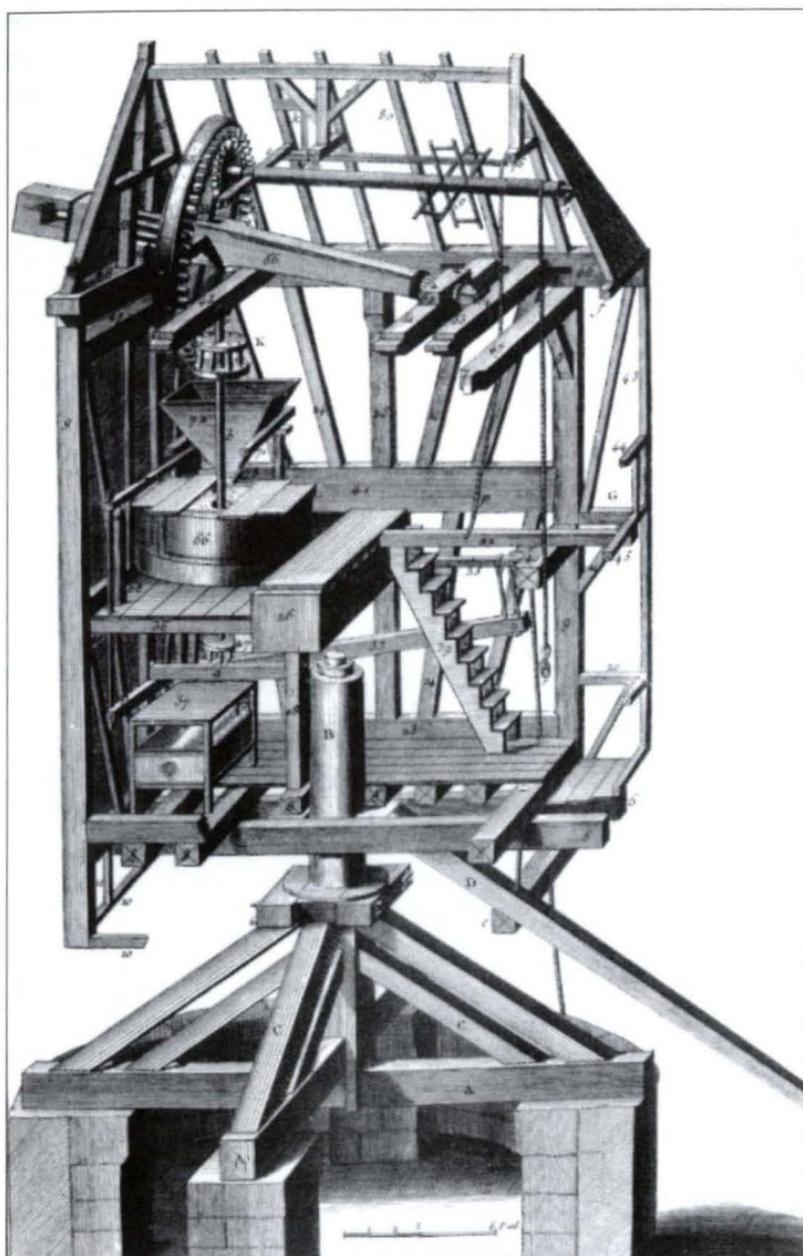


Fig. 5. Molino holandés de pivote.. Dibujo tomado del Dictionnaire raisonné des sciences... (Enciclopedia de Diderot y d'Alembert, París, 1751-1780).

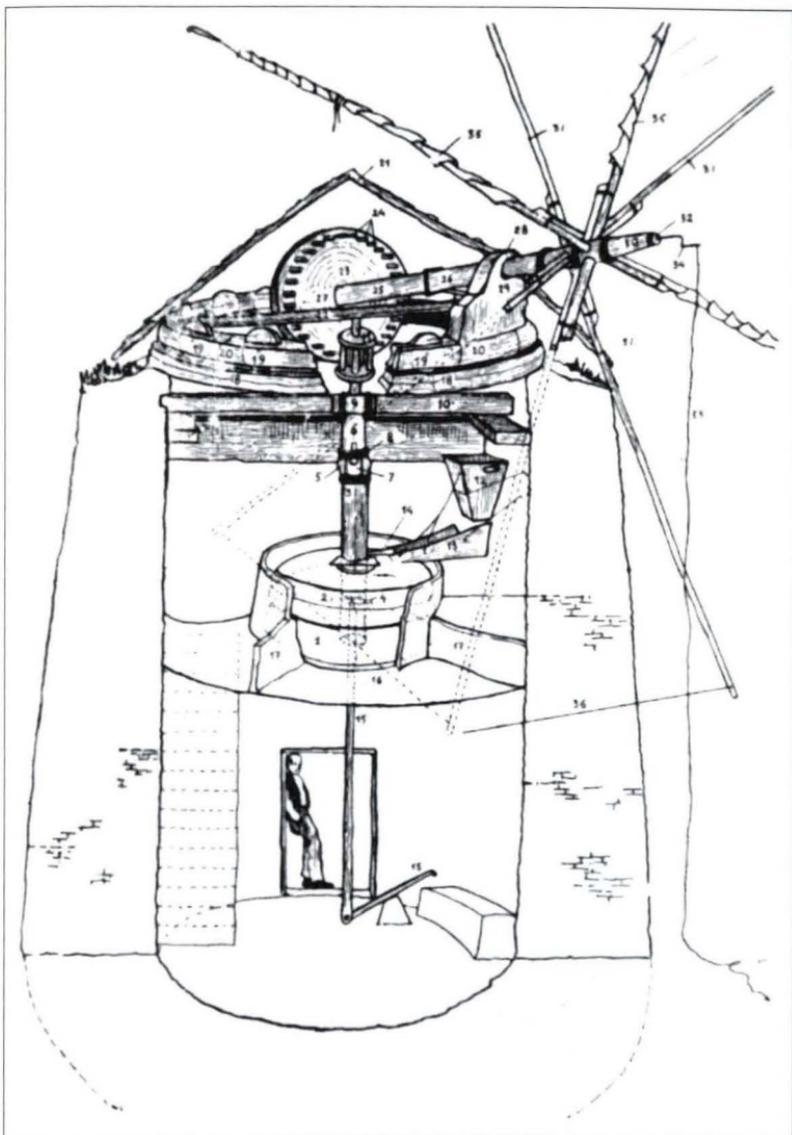


Fig. 6. Dibujo de un molino andaluz de torre fija, aunque su cúpula (con el rotor, eje y rueda de transmisión) puede girarse, manualmente, hacia la dirección del viento, desde el suelo, a través de una gran pértiga incrustada en el techo. Tomado de Julio Caro (Tecnología popular española).

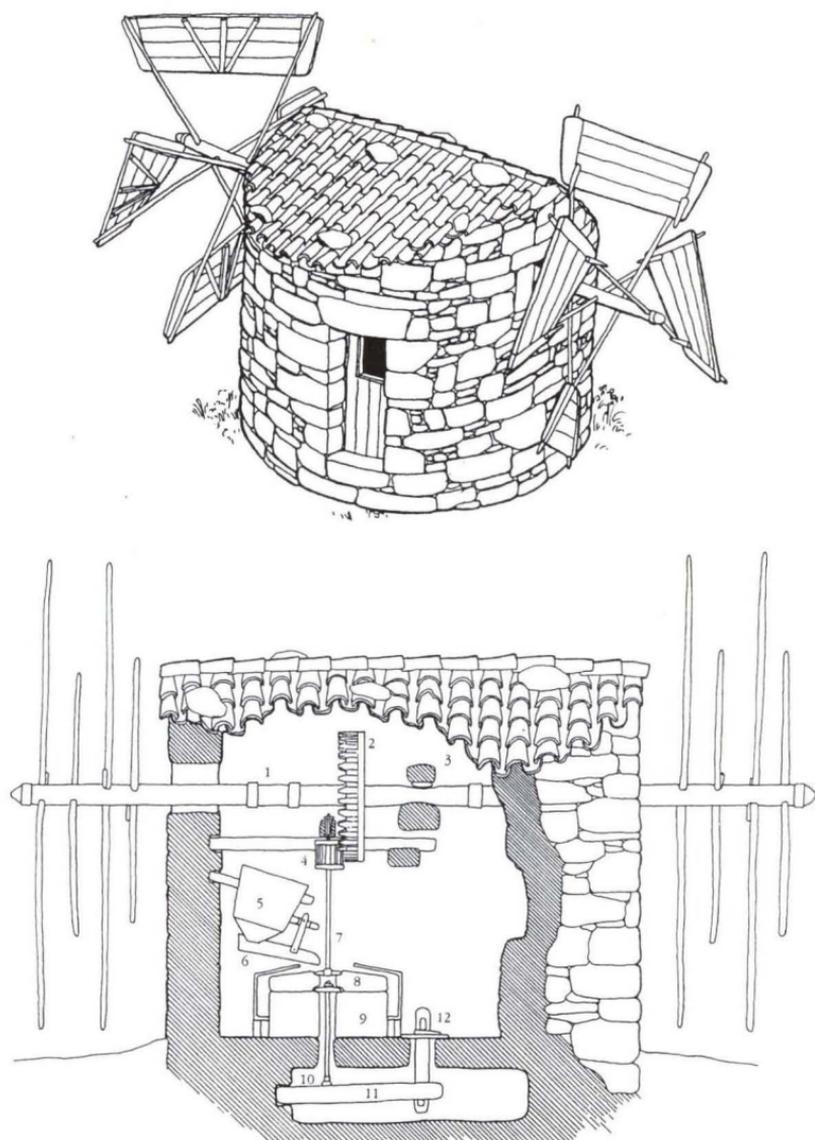


Fig. 7. *Perspectiva y sección de un molino gallego de torre fija (Ábalo, Pontevedra). Su curiosidad radica en sus dos rotores, opuestos y acoplados a un mismo árbol, para aprovechar direcciones opuestas del viento. Ilustración de Juan Carlos Arbex (Agricultores, botánicos y manufacturers en el siglo XVIII).*

CAPÍTULO V

LAS ARQUITECTURAS E INGENIERÍAS HARINERAS CANARIAS

El gofio fue una de las primeras transformaciones agroalimentarias de la economía aborigen, para ello los cereales tostados se molturaban con morteros de piedra y molinillos de mano.

Tras la Conquista y en los primeros años de la Colonización, entre finales del siglo XV y principios del XVI, necesariamente la nueva sociedad colonizadora debió aplicar sus conocimientos sobre artilugios hidráulicos y eólicos para la trituración de la cañadulce, primera industria insular, en los ingenios azucareros así como para la fabricación de gofio y harinas, productos básicos de la alimentación.

Las primeras ordenanzas de los concejos municipales de las dos islas mayores recogen datos sobre los molinos harineros, ya que había una preocupación constante de las autoridades insulares por el control y provisión de la harina. Con respecto a la ciudad de Las Palmas, las Ordenanzas de Melgarejo (1531), contabilizan un total de 7 molinos, accionados por bestias, aunque no se les mencione con el nombre de tahona; además de la aceña ubicada en el cauce del Guinguada⁶.

⁶ MORALES PADRÓN, Francisco: *Ordenanzas del Concejo de Gran Canaria. (1531)*. Sevilla, 1974, págs. 117-120. «Título de Molineros e Acarreadores.»

A principios del siglo XVI, las Ordenanzas Viejas de Tenerife indican la existencia de muchas tahonas en esta isla. Por otra parte, hay constancia documental sobre molinos de agua y de viento en Tenerife y La Palma. Francisco Escolar y Serrano, en su conocida estadística de finales del siglo XVIII y principios del XIX, da cuenta de algunos de los molinos harineros existentes en cada localidad canaria. Por su parte, los molinos de mano, una pervivencia de la cultura aborígen, se mantuvieron en cada uno de los hogares canarios hasta bien entrado el siglo XX. Todo este conjunto de molinos harineros canarios se refleja en varios documentos cartográficos militares y civiles. Destacan, entre otros, los conjuntos de molinos hidráulicos del norte y este de Gran Canaria y del valle de la Orotava así como el grupo de molinos de viento del llano de La Laguna y los de Fuerteventura.

La industria harinera canaria experimentó hasta tiempos recientes, dos etapas expansivas; una, comprendida entre finales del siglo XIX y la Guerra Civil española, en el contexto del desarrollo urbano y portuario propiciado por el puertofranquismo*, pese a la competencia de las harinas extranjeras; y, la otra, coincide con el período proteccionista de la autarquía* (1939-1955) y el crecimiento económico posterior. Ello obligó a instalar más molinos y motores de gofio.

La propia insularidad, las condiciones topográficas y climáticas del archipiélago han determinado a lo largo de su historia una alta densidad de molinos harineros de variadas fuentes energéticas.

1. LAS TAHONAS

Las tahonas o atahonas son unos molinos harineros impulsados por bestias que se emplearon desde la Antigüe-

dad. Se introdujeron en Canarias en los primeros años de la Colonización; aunque luego sería en la isla de Fuerteventura donde alcanzaría una mayor profusión. La estadística de Francisco Escolar y Serrano (años 1793-1806) sitúa en el pueblo de Antigua una tahona en cada casa:

«Industria.

Las mujeres se dedican a lo mismo que en los pueblos anteriores y a cuidar como en ellos de la molienda del grano que se hace con camellos en las tahonas que para esto hay en todas las casas»⁷.

El nombre de molinillo, tahona o atahona, aparece en ocasiones vinculado a algunas ruedas hidráulicas, aunque este nombre es más propio de aplicación al molino de sangre. En Gran Canaria algunos tomaban los nombres de molinillo, molino de la tahona o atahonilla.

Sobre los molinos harineros en general, donde las atahonas se distinguen claramente de las máquinas hidráulicas, una memoria oficial de la agricultura de Canarias del año 1862 dice al respecto:

«Las máquinas harineras que en la Provincia se conocen son los molinos de agua y de viento, y las tahonas; prevaleciendo en esta isla de Gran Canaria el sistema de molinos de agua, aprovechándose para ello sus abundantes arroyos de riego»⁸.

Las tahonas localizadas en Fuerteventura constan de dos cuerpos que van engranados entre sí: la caja de molidura y la rueda horizontal que imprime el movimiento generado por un animal.

⁷ *Ob. cit.*, vol. I, pág. 91.

⁸ *Memoria Histórica y Oficial de la Exposición Provincial de Canarias de Agricultura, Industria y Artes*. Las Palmas, 1864, pág. 31. B.M.C. Sig. I-F-20.

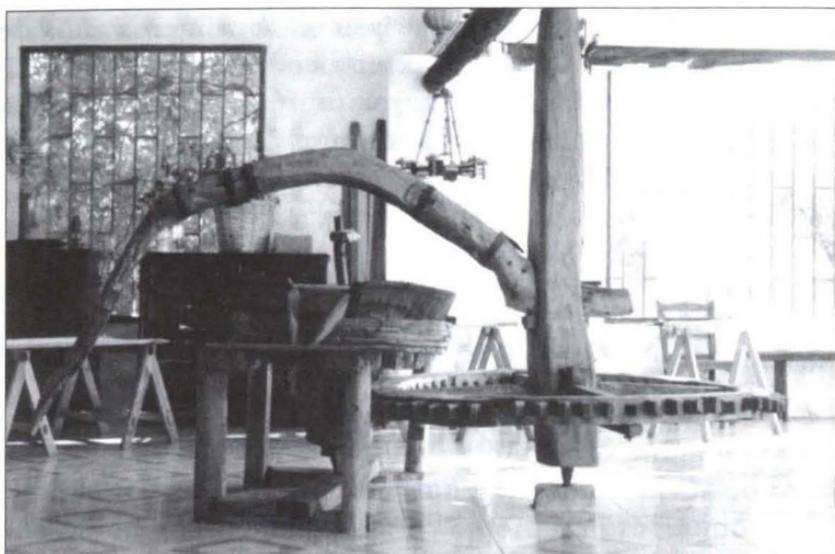


Fig. 1. *Tahona de Fuerteventura instalada en el museo particular de Las Rosas. Ingenio, Gran Canaria.*

La caja de molturación es similar a la de cualquier molino harinero. Lleva una pequeña tolva, la canaleja, las muelas (la inferior fija y la superior móvil) y el eje vertical transmisor del movimiento. Esta caja se apoya en una especie de mesa, atravesada por el eje vertical, que lleva una linterna o husillo que se engrana con el otro cuerpo, la gran corona de madera. Esta rueda horizontal engranada dispone también de un eje vertical, en el que se incrusta una gran pértiga curva, la almijarra, y, a su vez está sostenido por un travesaño y dos postes, por donde el animal (camello o burro) enganchado a la almijarra da vuelta, en círculo, alrededor del artilugio, haciéndolo moler.

Estamos ante un tipo de engranaje idéntico al de algunas norias sangre. Posiblemente, según Caro Baroja, fueron estas tahonas quienes dieron la idea de aplicar la tracción animal para elevar agua⁹. Un modelo muy similar a la taho-

⁹ En la ob. cit. de *Tecnología popular española*, pág. 71.

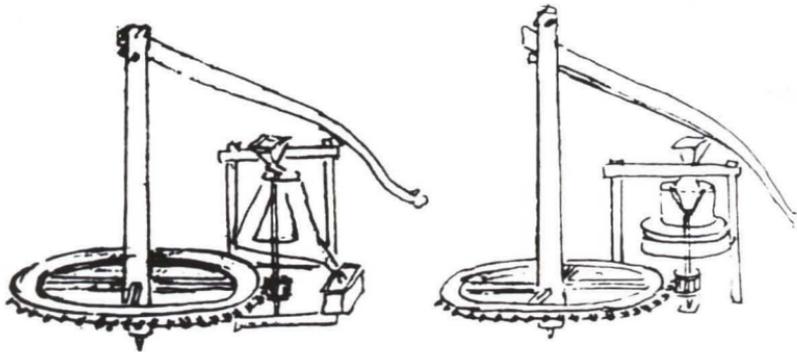


Fig. 2. Dibujo de una tahona patentada por Jerónimo de Ayanz en 1606, similar a la fig. 1, del libro *Patentes de invención españolas en el Siglo de Oro de Nicolás García Tapia*.

na de Fuerteventura aparece patentado por Jerónimo de Ayanz (1550-¿?), con el título de Nuevos tipos de tahonas ¹⁰.

Las tahonas instaladas al aire libre en recintos circulares, públicos o privados, en los momentos de la molienda constituían un centro de convivencia vecinal y de relaciones sociales de la juventud.

2. LOS MOLINOS DE AGUA ¹¹

Las corrientes de los barrancos de las islas más húmedas sirvieron como fuerza motriz de los molinos hidráulicos

¹⁰ GARCÍA TAPIA, Nicolás: *Ob. cit.*, págs. 243-245.

¹¹ DÍAZ RODRÍGUEZ, Juan Manuel: *Molinos de Agua en Gran Canaria*. Las Palmas, 1989.

DÍAZ SOSA, J.A. y PALERM SALAZAR, J.M.: «Arquitecturas del agua» en *Periferia*, n.º 4-5.

DÍAZ TORRES, A. y SANTANA DELGADO, M.J.: «Molinos de Agua en Gran Canaria» en la *Gaceta de Canarias*. La Laguna, 1984, n.º 9-10, págs. 85-91.

CRUZ y SAAVEDRA, Antonio: *Arquitectura y Artes Plásticas en la Villa de Agaete*. Memoria de licenciatura, inédita. Departamento de Historia del Arte de la Universidad de La Laguna, 1990 y «Arquitectura industrial en Gran Canaria: Algunos ejemplos para su estudio», en la *Revista de Historia Canaria* n.º 178. Universidad de La Laguna. 1996, págs. 61-66.

cos, introducidos a partir de finales del siglo XV, por la sociedad colonizadora de las Islas, sobre todo en la zona de barlovento. Para ello se adoptó la tecnología primaria del rodezno o rueda horizontal, similar a la existente en la península Ibérica, que no evolucionó a lo largo de los siglos, salvo con la incorporación de los cubos para regular el líquido en períodos de escasez. No obstante, en los primeros años de la Colonización aparece una rueda vertical o aceña, en la cuenca del barranco del Guinguada, sistema del que tan sólo se contabilizan, a principios del siglo XX, en Gran Canaria, unas tres unidades.

El rendimiento de los molinos de agua, además de disponer de una fuente energética sin coste alguno, venía a ser muy superior a los de sangre. Una persona con un molinillo de mano sólo podía moler, en una hora, unos 4 kg de trigo —grano de fácil molturación— frente a los 100 kg de un molino de agua con sólo 3 C.V. de potencia, y más aún podían triturar otros que desarrollaban hasta 20 C.V.

En los primeros años de la Colonización se levantaron muchos molinos de agua en Gran Canaria, destacando el conjunto de la cuenca del Guinguada. En esta isla, a principios del siglo XX, se contabiliza un total de 188 unidades. En la húmeda vertiente Norte, se localizan 98, el 52 % del total. En cambio una zona tan amplia como los barrancos del oeste y centro de esta isla (Agaete, Tejeda-La Aldea) sólo se encuentran 24 unidades, el 12'7 %, de los que 12 se mueven con las socialmente conflictivas aguas de Tejeda-La Aldea. Por los barrancos del Este hasta el Sur muelen en esta época 64, el 34 %. Por último, en el árido sector del Sur-Suroeste, donde el flujo de agua por los barrancos es más discontinuo, tan sólo se encuentran, en el

HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, A.S.: *Ingenierías históricas en San Bartolomé de Tirajana*. Las Palmas, 1990, págs. 26-34.

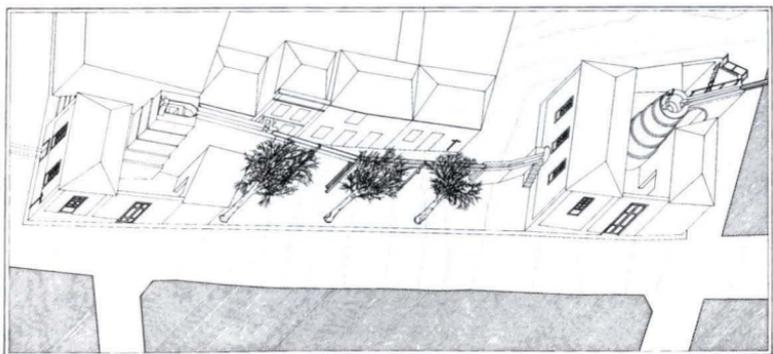
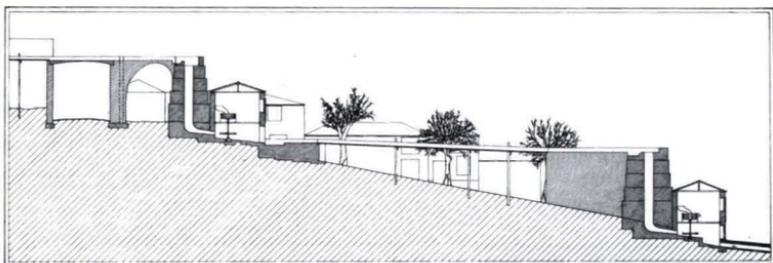
RAMOS RAMÍREZ, A. y SALAZAR CRUZ, B.: *Ingenio y sus molinos de agua*. Ayuntamiento de Ingenio, 1997.

valle de Mogán, 2 unidades. La mayor parte de estos molinos, con una sola rueda, producían una potencia de 3 a 8 C.V. aunque algunos llegaban hasta 25-30 C.V.

En Tenerife también se instalan, desde los primeros años de la Colonización, decenas de molinos de agua. En



Figs. 3, 4 y 5. Molino de agua de La Orotava (Tenerife), a principios del s. xx. Pertenece a un conjunto de 3 unidades, ubicadas en la acequia que cruzaba la ciudad. Ver croquis inferior de Sosa Díaz y Palerm Salazar, la sección y perspectiva de ese conjunto. (Periferia, nº 4-5).



el plano de la ciudad de La Laguna, levantado por Torriani, al Este de la plaza del Adelantado, en el barranco, aparece un molino y por este mismo cauce, hacia abajo, se fueron construyendo otros que dieron nombre a la calle de Molinos de Agua. A principios del siglo XX subsistían varias unidades en San Pedro de Arriba, Güimar, La Orotava (donde en el siglo XVI ya contaba con 11 unidades). También se construyeron molinos en las zonas húmedas de La Gomera y, sobre todo, en La Palma.

3. LOS MOLINOS DE VIENTO

La introducción en Canarias de los molinos de viento, lógica por su potencial eólico, en los primeros años de la Colonización, está suficientemente documentada con las aportaciones de Serra Ràfols, Aznar Vallejo y otros ¹².

La cartografía antigua también aporta interesantes datos sobre la ubicación de aquellas primeras máquinas eólicas. En algunos planos de ciudades canarias del siglo XVIII se localizan molinos harineros de vientos. Destaca un conjunto de 17 unidades en las afueras de La Laguna, en especial la espectacular alineación de 11 seguidas, en El Llano de Los Molinos ¹³.

¹² SERRA RÀFOLS, Elías: «El hombre y las fuerzas motrices: El molino de viento» en *Homenaje a Elías Serra Ràfols*. Universidad de La Laguna, 1970, págs. 35-36. (Se hace referencia a tecnologías inglesa, flamenca y francesa, en la construcción de molinos, por el carpintero canario Esteban Alonso, según experiencia adquirida en viajes, hacia 1575).

Idem. *Las Datas de Tenerife*. La Laguna, 1978. N.º 1871 de 19 enero de 1517.

AZNAR VALLEJO, Eduardo: *La Integración de las Islas Canarias en la Corona de Castilla (1478-1520)*. Madrid, 1983, págs. 389-391 y 314 (notas 218-227).

Idem. *Documentos Canarios en el Registro del Sello (1476-1517)*. La Laguna, 1981 (18 agosto de 1522 y 20 julio de 1523).

¹³ TOUS MELIÁ: *Tenerife a través de la Cartografía [1588-1899]*. Edic. Museo Militar Regional de Canarias-Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna, Madrid, 1996, págs. 25, 38, 41, 54, 63, 83 y 84.

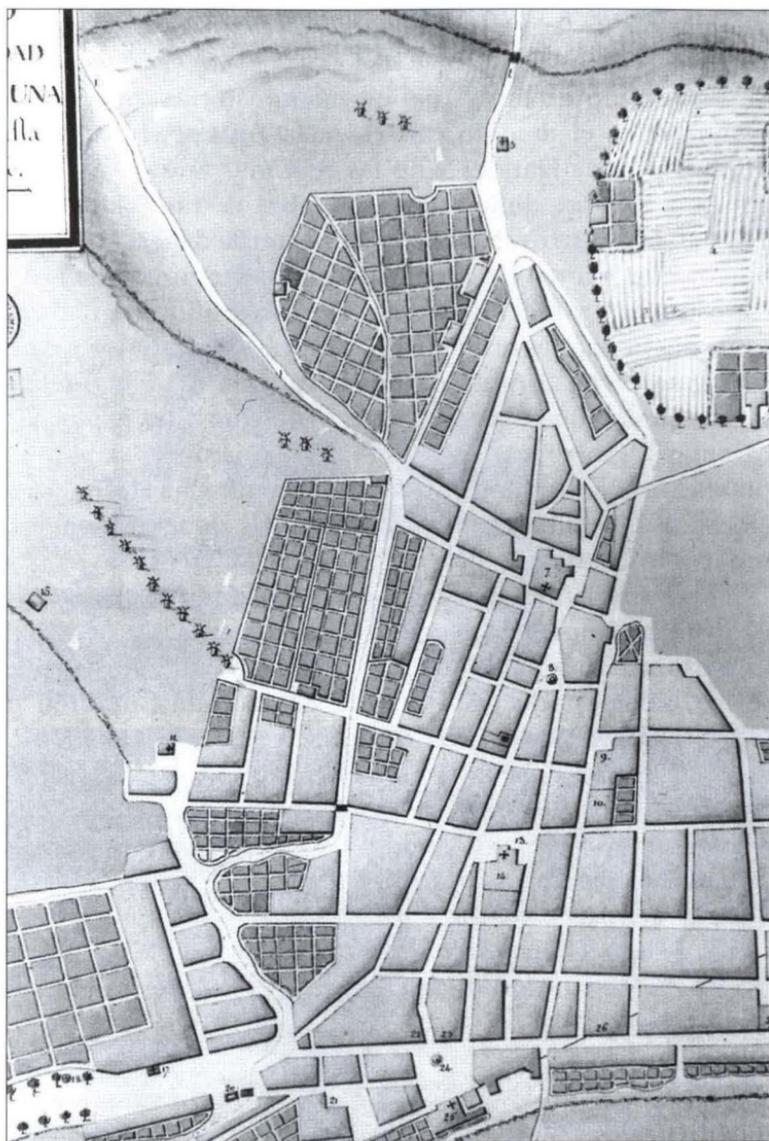


Fig. 6. *Aspecto parcial de un plano de La Laguna, levantado por el marino francés M. Le Chevalier, 1779 (Biblioteca Nacional de París), donde recoge tres conjuntos de molinos que suman un total de 17 unidades. [Reproducido del libro Tenerife a través de la cartografía (1588-1899), pág. 25].*

a. *Molinos de torre de mampostería*

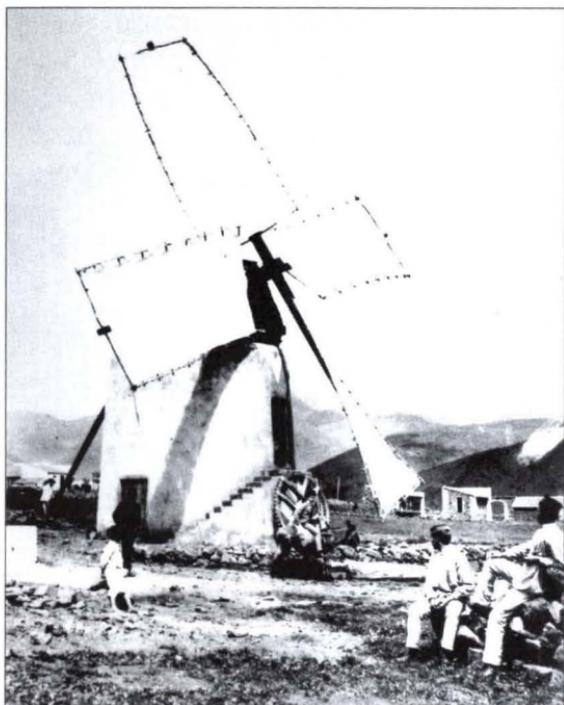
El molino de torre fija, en mampostería, con diversas variantes, es el modelo canario más antiguo, introducido desde Holanda-Flandes y de las regiones andaluza y manchega, a lo largo de los siglos. La obra de fábrica la configura una construcción de mampostería de cal, piedra y barro, con planta circular o decagonal, coronada de una caperuza de armazón de tea. De los molinos andaluces toma el sistema de orientación, a través del impulso de una pértiga externa empotrada en el armazón del techo que lo mueve junto con el sistema de transmisión y las aspas para orientar a éstas frente al viento. Por lo general tienen dos plantas, encontrándose en la superior la caja de molturación con las muelas y demás accesorios de la molienda similar a los molinos europeos.

En las islas de Fuerteventura y Lanzarote se ha conservado mayor número de ellos, una veintena. Le sigue en importancia, por su número, los molinos de Tenerife; aparte los mencionados molinos de La Laguna (también de torre fija con planta circular o decagonal), se hallaban en esta isla otros como los de Santa Cruz, Barranco Grande, San Isidro (La Esperanza), etc.; todos responden a esta tipología de torre fija de mampostería ordinaria, en sección cilíndrica y con cuatro aspas¹⁴. En Gran Canaria, se hallaban menos unidades y dispersas de este modelo, casi todas desaparecidas o modificadas, siendo el Molino Quemado de Mogán uno de los más espectaculares por sus dimensiones.

¹⁴ MEDEROS SOSA, Antonio: «El pasado del molino en Tenerife y La Gomera» en *Revista de Historia*. La Laguna, 1951.

ALEMÁN, Gilberto: *Molinos de gofío*. Cabildo Insular de Tenerife. 1989.

Idem. *Molinos de Viento*. Colección Cronos, de Edic. Idea. Santa Cruz de Tenerife. 1998.



Figs. 7 y 8. Molino de torre circular. Antigua, Fuerteventura. Y molino (abajo), ya en ruinas, de torre decagonal. Santa Cruz de Tenerife. Imágenes de finales del siglo XIX a principios del XX.





Fig. 9. Molinos de torre en El Llano de La Laguna, Tenerife. Imagen de principios del siglo xx.

b. *Molinos de pivote, molinas o molinetas*

(...) Pero, llegaron para el molino días tristes. Hoy una en el llano del Cementerio, mañana otra por el lomo, fueron apareciendo las molinillas más jóvenes, más ágiles, ¡ay! pero también más feas (...). Las molinillas triunfaron desde el primer momento. El pobre molino, tengo para mí que de tristeza, fue poco a poco envejeciendo (...).

[Ángel Guerra. *La Lapa*, 1908]

En el texto superior, del escritor lanzaroteño Ángel Guerra, se refleja el momento de la decadencia de los molinos tradicionales, en su isla, ante la presencia de las modernas molinetas o molinas, que representaron una verdadera innovación tecnológica.

El molino harinero canario de pivote es un interesante artilugio, más moderno y pequeño que el tradicional molino de torre. Su rotor y sistema de transmisión se sostenía sobre una torre de madera en forma de trípode o, en

su caso, tronco-piramidal, un mecanismo que se incrusta de arriba hacia abajo en una sala de mampostería de sección cuadrangular (figs. 10, 15 y 16).

Esta innovación fue introducida o generada en su caso por artesanos insulares, a finales del siglo XIX. Simplificó las faenas de molienda y ofreció una mayor rentabilidad y calidad del producto frente a los viejos molinos de



Fig. 10. *Molina de Fuerteventura.*

torre y ante los primeros y competitivos molinos de fuego impulsados por máquinas de vapor.

No todas las molinas y demás artilugios harineros canarios de pivote eran iguales. Entre estos molinos se dieron notables diferencias, muchas de las cuales, por la desaparición de gran parte de éstos, no podemos establecerlas con precisión.

En este estudio vamos a distinguir dos categorías: la de los molinos de torre fija, casi todos en forma de trípode y la de los molinos de torre móvil troncopiramidal, que son las populares molinas.

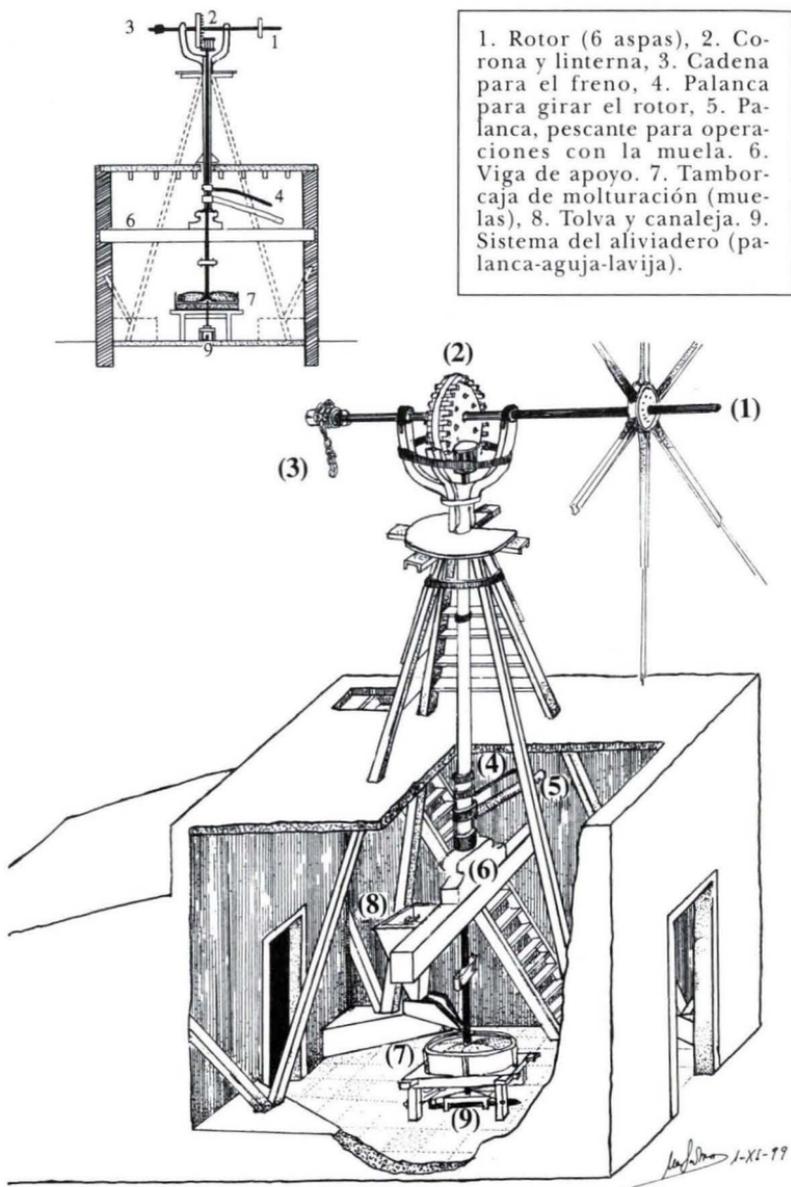


Fig. 11. *Perspectiva y sección del molino de viento de Las Nieves, Agate, el único de estas características que subsiste en Gran Canaria.*

b.1. *Los molinos de torre de madera fija*

En Gran Canaria, el único molino superviviente de esta generación se encuentra, en muy buen estado, en El Puerto de las Nieves (Agaete), donde cerca del mismo había otro igual. Estos dos molinos, ubicados a pocos metros del mar, frente a la casi constante brisa del alisio, llevaban el sistema de transmisión (rueda dentada y linterna de madera) en la misma cabeza con las aspas, eje y frenado (fig. 11, pág. 118).

El eje del rotor está apoyado en una U de madera (ésta a su vez se halla inscrustada en el trípode). En el centro de esa U, la corona dentada del eje engrana con la linterna (árbol o husillo) del eje vertical que baja hasta la muela de molturación. Todo este cuerpo del molino (rueda-eje horizontal-corona y linterna-eje vertical) por un lado está sostenido por el trípode (cuyas cuatro patas se inscrustan en las esquinas de la sala del molino) y, por otro está apoyado sobre una potente viga transversal que está en la sala del molino, entre la caja de molturación y el techo. De esta forma se puede girar (con una enorme palanca inscrustada en el eje vertical) el mecanismo de rotación del molino hacia la dirección dominante del viento. El frenado del molino se hace a través de una cadena situada en el extremo opuesto del eje horizontal del rotor.

En el último cuarto del siglo XIX se levantaron en Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote, una docena de molinos similares al descrito. En lo que se refiere a nuestra isla, hemos localizado, por documentación diversa aunque no muy precisa, varias unidades en Gáldar¹⁵, La Aldea (1875), Mogán, Arinaga y Las Palmas de Gran Canaria (1880).

¹⁵ En Gáldar se hallaban 5 unidades, uno probablemente del siglo XVIII, en la playa, cerca de El Agujero; dos del siglo XIX muy cerca de éste y otros dos más en el interior (Molino de Viento y Molino de Rojas), aunque algu-

También se construyeron molinos de trípode de madera, muy distintos al de Las Nieves, que llevaban en su cabeza un simple cigüeñal que transmitía el movimiento lineal a dos ruedas o coronas situadas dentro de la sala, sobre las muelas. De este tipo parece que fueron las maquinarias situadas en el Lomo de Santo Domingo, en El Confital y en la playa de Aguadulce, de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria (figs. 12 y 13). Este tipo de molino empezó a construirse, en la década de 1880, momento de despegue económico y comercial de El Puerto de La Luz y Las Palmas. La ciudad carecía de estos artilugios eólicos a excepción de uno, documentado desde mediados del siglo XVIII en Los Arenales-Aguadulde (del que desconocemos su tipología). Se instalaron siete unidades, no todas iguales; una en el lomo de Santo Domingo y las restantes en el litoral, con sus lonas hacia la brisa marina (dos en Las Canteras (fig. 14) y uno en cada una de las playas de El Confital, Los Arenales, Aguadulce y San Cristóbal). Estos molinos se reflejan en la cartografía histórica, en las primeras fotografías de la ciudad y en las memorias descriptivas de sus proyectos de instalación a efectos del permiso municipal, aunque sus redactores (Fernando Navarro, Laureano Arroyo, etc.) no precisaron con exactitud los detalles técnicos, e incluso sospechamos de que algunos no se ajustaron al proyecto ¹⁶.

no de estos últimos probablemente eran de torre móvil como los modelos de Ortega y de Romero.

Información de Francisco Pérez, *Martín Moreno*, 83 años, 1999 y Sebastián Monzón. Según este último, el molino viejo de El Agujero de Gáldar lo mandó a construir, en la segunda mitad del siglo XVIII, el beneficiado Cachazo Osorio. Del molino ubicado en Marmolejo-La Majadilla, hoy Molino de Viento, existe imagen fotográfica antigua.

¹⁶ *Las Palmas de Gran Canaria a través de la cartografía [1588-1899]*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Ministerio de Defensa. 1995.

FLORIDO CASTRO, Amara: *Panaderías, molinerías y otras industrias derivadas en Las Palmas de Gran Canaria durante la Restauración*. Edic. Cabildo Insular de Gran Canaria, 1998, págs. 111-112. Las memorias descriptivas de los expedientes de estos molinos en A.H.P.L.P. Sección Ayuntamiento. Edificios Industriales, legs. 1-4, base del estudio realizado por esta autora.

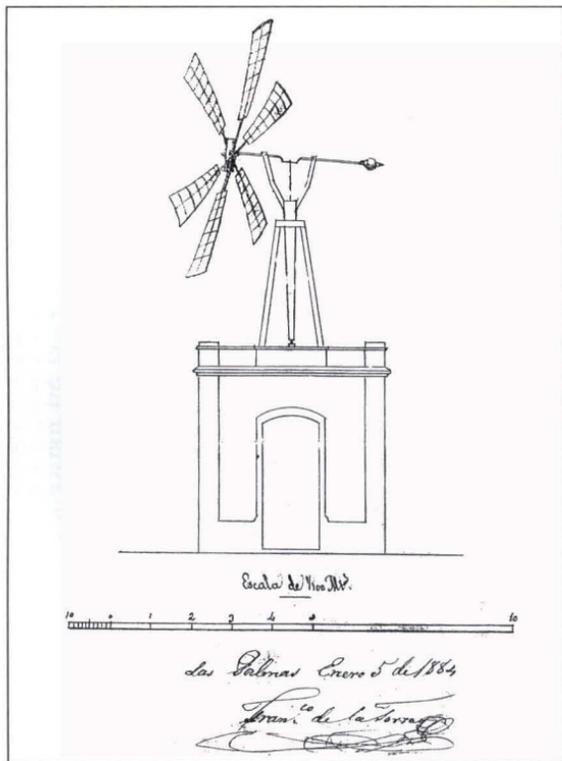


Fig. 12. Reproducción completa del croquis del molino de gofio, ubicado en lomo de Santo Domingo (Las Palmas de Gran Canaria), según proyecto de Fco. de la Torre, 1884 (A.H.P.L.P.).

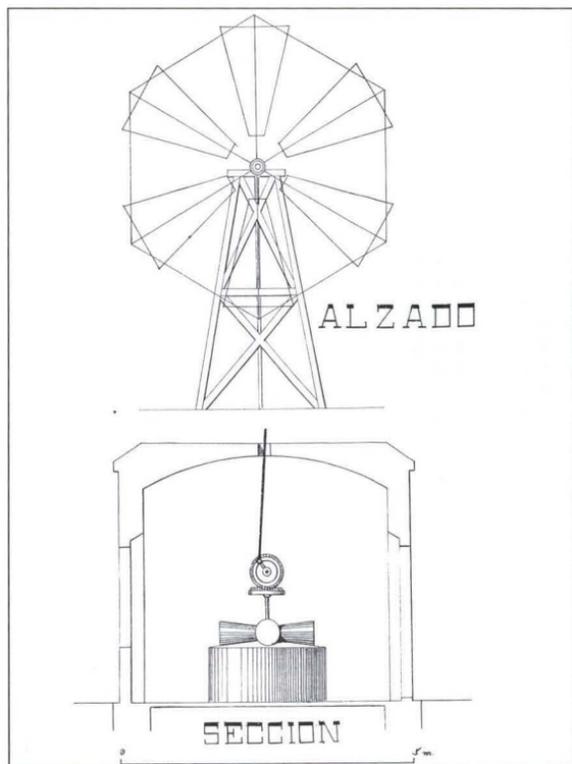


Fig. 13. Croquis parcial del proyecto de Laureano Arroyo, 1888, para un molino de gofio de Fco. Ceballos, a ubicar en la playa de Aguadulce (Las Palmas de Gran Canaria), (A.H.P.L.P.).

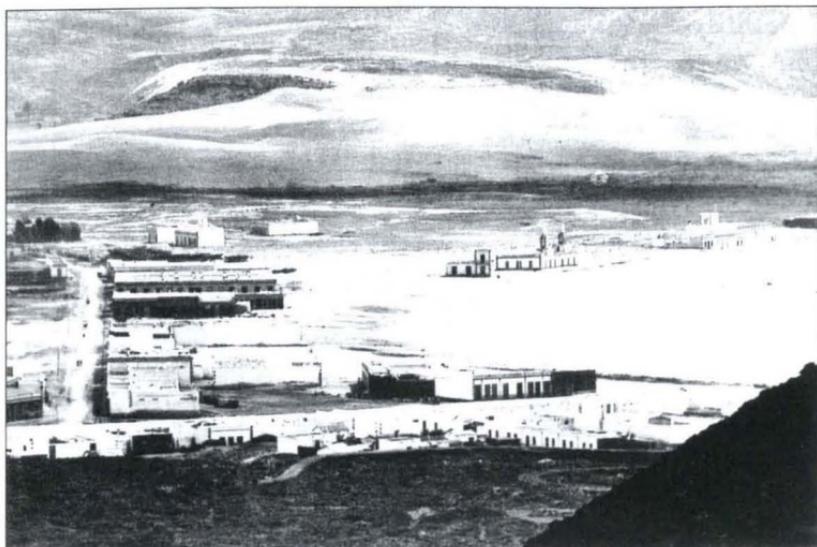


Fig. 14. *Las Palmas de Gran Canaria. La Playa de Las Canteras, con sus dos molinos de viento, hacia 1890.*

b.2. *Los molinos de torre móvil*

Pertenece a esta generación el tipo de artilugio conocido por molina o molineta en las Islas Orientales. Lo define una torre de madera que sostiene todo el sistema rotación-transmisión y molturación del molino y que gira (manual o automáticamente) hacia la dirección de la brisa, puesto que, milimétricamente equilibrado y compensado su peso, se apoya en el suelo de la sala del molino, con un pivote de hierro ubicado debajo de esta torre en su mismo centro de gravedad.

Entre finales del siglo XIX y principios del XX se desarrolló en la isla de La Palma una tecnología propia de molinos giratorios sobre pivote, inventada por Isidoro Ortega, fallecido el 23 de marzo de 1913, por las heridas causadas en un accidente sufrido cuando instalaba uno de sus molinos en San Sebastián de la Gomera, dejando tras

de sí, desde mediados del siglo anterior, una serie de unidades instaladas por todas las Islas Occidentales, sobre todo en La Palma. Pedro Ortega Yanes, hijo del anterior, continuaría con una tradición familiar que se puede evaluar, con las unidades fabricadas por su padre, con un total superior a la veintena, de las que al menos doce se construyeron en su isla y las restantes en La Gomera, Hierro, Tenerife y en las islas orientales. En Fuerteventura tuvo notable incidencia el modelo de Ortega con un total aproximado de una media docena y algunas otras unidades construidas por otros carpinteros locales siguiendo el sistema inventado por Isidoro Ortega ¹⁷.

A principios del siglo XX, en Gran Canaria se perfecciona el sistema de las molinas. Aparte las ya estudiadas, nos encontramos con una interesante innovación en la orientación automática, al añadirsele una cola orientadora y un mecanismo de rotación perfeccionado. El maestro constructor de esta ingeniosa máquina fue el carpintero de Gáldar, Manuel Romero Caballero (1843-1921), quien transmitió su saber a sus hijos Antonio y Eulogio Romero Auyanet. Esta familia, establecida en La Aldea en las primeras décadas del siglo XX, construyó unos 16 molinos y alguna noria en los municipios de Gáldar, La Aldea, Mogán, San Bartolomé de Tirajana, Ingenio y Agüimes (figs. 15 y 16).

Los molinos de viento harineros no alcanzaron, en Gran Canaria, la profusión de los hidráulicos. A principios del siglo XX funcionaba un total aproximado de 30 unidades, de las que unas 25 eran de pivote.

¹⁷ BETHENCOURT MORALES, Manuel: «Los molinos de viento en La Palma», en el n.º 178 de *Aguayro*, Las Palmas de Gran Canaria, julio-agosto de 1988, págs. 16-18.

Ob. cit. de Gilberto ALEMÁN, *Molinos de gofío*. 1989.



Fig. 15. La familia Romero, constructores de molinos y de alguna noria. A la izquierda Manuel Romero Caballero (1843-1921) y esposa y a la derecha sus hijos Antonio (arriba) y Eulogio Romero Auyanet (abajo, 1879-1944).

4. LOS AEROMOTORES HARINEROS

En Canarias también se aplicaron a la industria harinera los aeromotores metálicos, más propios del sector hidráulico. En Las Palmas de Gran Canaria se introdujeron hacia 1902-1903, unos molinos americanos de la célebre casa de Chicago, *Aermotor*, unas arquitecturas de hierro galvanizado, con transmisión mixta (cigüeñales y coronas de desmultiplicación), orientación automática y torre también metálica. Estos molinos, ubicados dentro de la zona

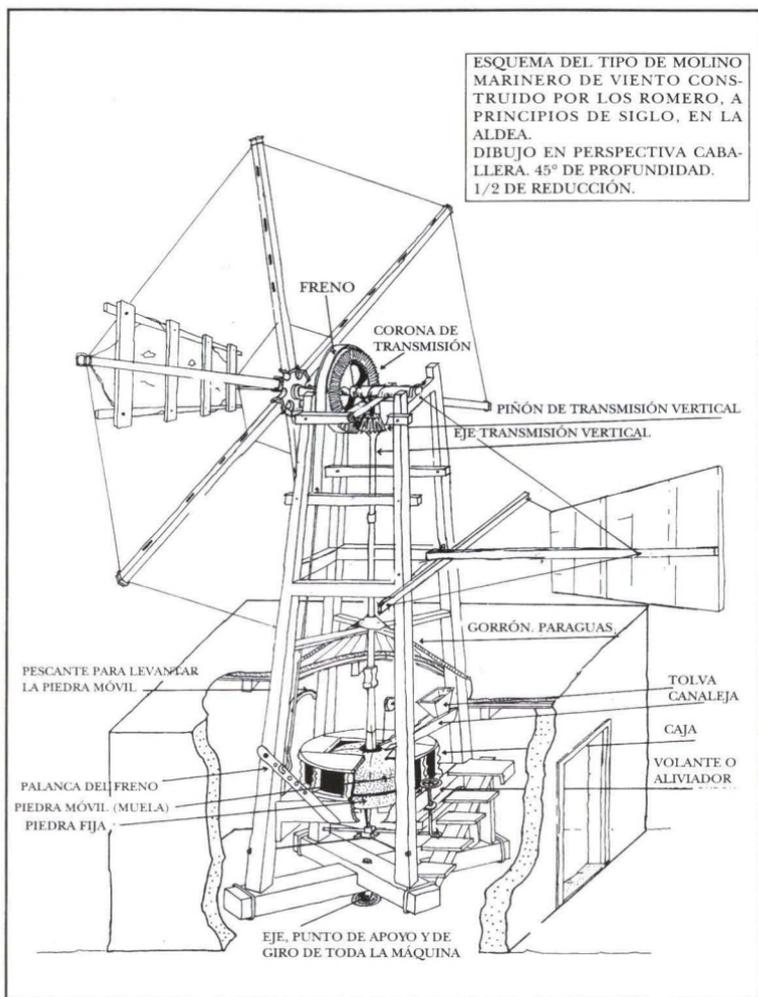


Fig. 16. Molino de viento de orientación automática, modelo de los Romero, carpinteros de Gáldar, Gran Canaria.

urbana, respondían a la necesidad de sobresalir entre los edificios para captar la brisa, con sus torres metálicas de más de 7 metros sobre la azotea de la sala. En ellos, el

movimiento lineal del vergajón accionaba un molinillo compuesto por dos platos de fundición con estrías radiadas, en cuya rotación trituraba el grano. Uno se instaló, en 1902, en la calle Alonso Alvarado y otro hacia 1903 en San Francisco, ambos para moler grano con destino a caballerías¹⁸, por lo que no fue una innovación generalizada.

Los aeromotores denominados *molinos canarios*, contruidos en los talleres de Manuel Santana, en la calle Travieso de la capital insular, hacia 1940-1950, se acoplaron con más éxito a molinos de gofio, pues tenían la particularidad de acoplar al eje de un gran rotor multiaspa un sistema de transmisión acorazado extraído de vehículos a motor. De esta forma el movimiento circular llegaba directamente, a través del eje vertical o vergajón, a las muelas de molino. Tampoco se generalizó esta innovación a consecuencia de los ya competitivos motores fijos de combustión interna, aunque representan sin duda uno de los mejores ejemplos de la «generación informal de la tecnología» donde experimentados maestros de taller aportaban geniales soluciones en momentos de escasez de los recursos vitales, en los años de la posguerra. Sin descartar la existencia de otros, señalamos dos ejemplos: uno en Lanzarote (hacia 1940-1950), trasladado luego al valle de Furel en La Aldea de San Nicolás para extraer agua de un pozo¹⁹ y, otro, en El Carrizal de Ingenio (1959), en la «Huerta de Olivares», que generaba una potencia de 2 C.V. Junto a éste, en la misma sala, se hallaba otro mecanismo de molturación independiente movido por agua²⁰.

¹⁸ *Ibíd.*, págs. 117-118. Los expedientes de ambos aeromotores harineros, en leg. 4, n.ºs 103 y 116. Estos modelos de *Aermotor* llevaban una transmisión intermedia, en evolución hacia las coronas acorazadas. El molino de la calle de Alonso Alvarado se puede apreciar en fotografías de la época, ver lámina n.º 36 de «Canarias en el recuerdo» de *Canarias* 7.

¹⁹ *Ob. cit.* del autor, *Ingenierías históricas...* (1994), pág. 119.

²⁰ *Ob. cit.* de Juan M. DÍAZ RODRÍGUEZ, *Molinos de Agua en Gran Canaria* (1988), pág. 546, el «Molino de Olivares».

5. LOS MOLINOS DE FUEGO Y MIXTOS

La principal novedad que se produce en los molinos harineros canarios a finales del siglo XIX es su accionamiento por motores térmicos, conocidos popularmente como molinos de fuego. Las unidades que se introducen en Canarias estaban fabricadas, en su mayor parte, en Inglaterra, por las casas *Ruston, Robey, Campbell*, etc.

La primera innovación es la máquina de vapor, un artilugio de combustión externa. La energía mecánica se aplicaba al molino a través de correas y mecanismos de transmisión. Eran unas máquinas evolucionadas, de la segunda generación de la Revolución Industrial, que competían con los novedosos motores de combustión interna (gas, naftalina, aceites pesados... del sistema *Otto*). Por esta época se perfeccionaron los molinos y sus sistemas de transmisión, fabricados por piezas de hierro, latón, etc. casi todos también de importación inglesa. La materia prima para el accionamiento de estas máquinas era el carbón mineral, nuevo carburante fácil de adquirir por la introducción en los puertos canarios de las estratégicas carboneras para el abastecimiento de los vapores que hacían la ruta de Ultramar. Ante la escasez y carestía del carbón mineral, los molineros tenían la alternativa de la leña, a pesar de los problemas que esta generaba si era resinosa.

A principios de siglo las máquinas de vapor comenzaron a sustituirse por los motores de combustión interna. La primera alternativa fue la de los motores de gas pobre, luego llegaron los prediesel y por último los de explosión y comprensión diesel. En los años 30 ya se habían generalizado, en los molinos harineros, los modernos motores diesel los que fueron paulatinamente acabando no sólo con su competencia directa, las máquinas de vapor y motores de gas pobre, sino con los tradicionales molinos eólicos e hidráulicos, pues podían moler sin precisar del viento o del



Fig. 17. Interior de un complejo industrial harinero de Las Palmas de Gran Canaria (1925-1927), imagen de Teodor Maisch (El Museo Canario).



Fig. 18. Interior de un molino de agua de Gran Canaria. Postal de 1900-1907. Colección Carlos Teixidor, 1999.

agua cada vez más escasa por su desvío hacia los nuevos cultivos de exportación tras el descenso del nivel freático por sobreexplotación del acuífero. No obstante, en los años de la posguerra (1940-1946), ante la carencia de recursos y carburantes, los molinos tradicionales de agua y de viento recuperaron una actividad que pronto perdieron ante la generalización definitiva de los molinos de fuego en los años 50-60 y los eléctricos en los 60-70. En Gran Canaria, se contabilizan, en 1937, un total de 61 molinos harineros de los que el 59 % eran hidráulicos, el 22 % térmicos, el 7,5 % de viento, el 5 % eléctricos y el 3,2 % mixtos ²¹. Estos últimos se desarrollaron con tecnología propia de las islas o de importación en su caso, unos complementaban la fuerza del viento (aeromotor) con la de un motor térmico o el ejemplo que aún subsiste de los molinos de Los Cabucos, en Juncalillo, Artenara, donde la energía hidráulica se complementa con la eléctrica.

6. LAS NUEVAS INDUSTRIAS

La industria harinera canaria, tan artesanal a lo largo de siglos y sin innovaciones tecnológicas destacadas, ha experimentado en la historia reciente dos etapas expansivas continuas.

La primera se sitúa en el período de auge del librecambio y el desarrollo portuario, entre finales del siglo XIX y la Guerra Civil española, pese a la competencia de las harinas de importación. La principal innovación fue la de los molinos de fuego y, luego, la aplicación de la energía eléctrica y tostadoras para terminar con la creación de complejos industriales más especializados como la fábrica harinera denominada Molinos de La Luz, ubicada hacia

²¹ DÍAZ RODRÍGUEZ, J.M.: *Ob. cit.*, págs. 633-642.

1900 cerca de La Plaza de la Feria en Las Palmas de Gran Canaria, a la que siguieron otras en la década de 1920.

La siguiente etapa comenzó con los años de la autarquía (1939-1955), sin mejoras tecnológicas pero con un gran avance en la producción dado el matiz proteccionista de la política económica impuesta por los militares ante la necesidad de autoabastecer a la población. A partir de los años 70, la molinería cobra un nuevo impulso, con hábitos empresariales y notables innovaciones tecnológicas que anulan casi toda la producción artesanal.

TERCERA PARTE

LOS MOLINOS Y MOTORES DE GOFIO
EN LA ALDEA Y MOGÁN

CAPÍTULO VI

MOLINILLOS Y ATAHONAS

1. LOS MORTEROS Y MOLINILLOS DE MANO

En los yacimientos arqueológicos de esta comarca han aparecido todo tipo de morteros y molinillos de mano. El mortero aborígen es una especie de recipiente circular de piedra rebajada en cuyo hueco, con un percutor, se machacaba el cereal. El molinillo naviforme está compuesto por una pieza principal, una muela yacente de piedra rebajada en la que, con un pequeño canto rodado, se triturbaba el grano. El molinillo de piedra circular lo compone un conjunto de par de muelas, cuya piedra superior móvil dispone de dos orificios opuestos donde se incrustan dos palos, a su vez amarrados a otro transversal que va acoplado al eje de rotación para una mejor acción y mayor rendimiento. Jiménez Sánchez cataloga una variante de estos molinos, localizada en Los Caserones, con un tipo de molino romano. Este molino de mano aborígen puede tener una relación etimológica con el topónimo *Tasarte*, pues, según Álvarez Delgado, en la lengua bereber este molinillo de mano recibe el nombre de *tassart*, lo que permite comprobar la relación tan directa con el nombre de la montaña de Los Molinos, situada en este término municipal, topónimo antiguo que ya se registra en documentos del siglo

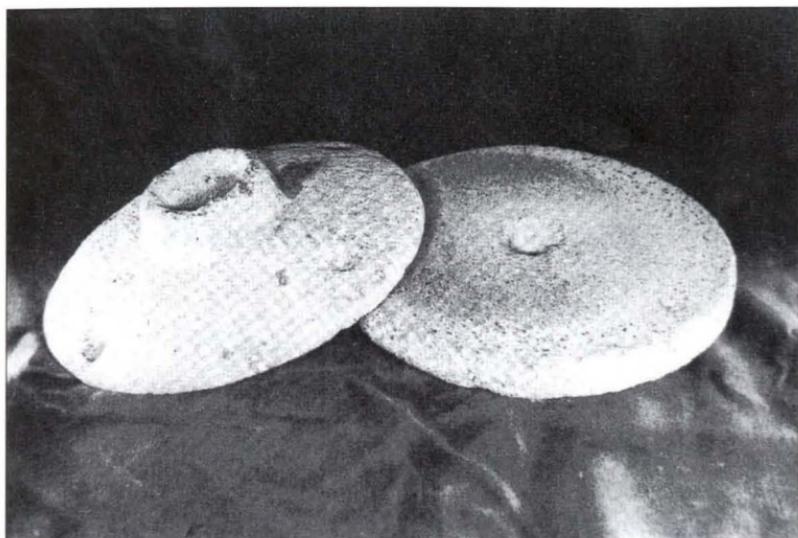


Fig. 1. *Molinillo de mano aborigen.*

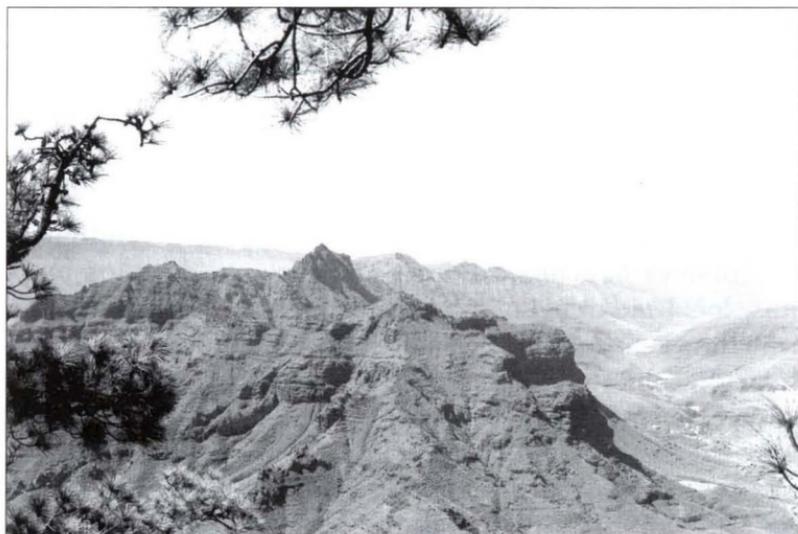


Fig. 2. *La montaña de Los Molinos, en Tasarte.*

XVIII y que la tradición oral de Tasarte relaciona con molinos ¹.

2. LOS PRIMEROS MOLINILLOS DE GOFIO

En documentos del siglo XVI ya se hace constar la existencia, en el valle de *la aldea de Niculas*, de un ingenio azucarero con *molinos para moler pan* sin que se precise en ellos el tipo de artilugio aunque se sobreentiende que son hidráulicos ². Avanzado el siglo XVIII, los más ancianos del lugar recordaban que en el siglo anterior

«(A)l canto arriba de la población, en tierra hecha con dos canales de madera antigua, por las cuales cuando va mucha agua de la del barranco de Texeda se usa hacer molienda en un molinillo o atajona.»

[Testigo: Antonio PÉREZ DE ÁVILA. 80 años. Año 1779]

¹ JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S.: «Datos sobre molinos de mano». En la *Revista de Historia*. La Laguna, 1952. Pág. 70.

ÁLVAREZ DELGADO, J.: «Sobre la alimentación indígena...». En *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología... XXI*. Madrid, 1984.

Tradicón oral de Tasarte : «Yo siempre le oía a mi abuela que, allá arriba, había molinos... serían molinillos de piedra y por eso le llamaban la montaña de Los Molinos. Allí iban a sembrar y había una era».

[Dolores MORENO UMPIÉRREZ, *Lolita Suárez*. 82 años. 2000]

Música tradicional y cultural oral en La Aldea de San Nicolás. (Disco y folleto explicativo) Dirección, Lidia Sánchez y José Pedro Suárez. Tecnosaga, Madrid, 1992, canción n^o 20.

Sobre molinos aborígenes ver «Los molinos de mano» en *Revista de Historia*, La Laguna, 1950, de Elías SERRA RAFOLS y Luis DIEGO CUSCOY.

² A.H.P.S.C.T. Sección de Protocolos Notariales. Leg. 409. Venta de Fco. de Lugo a tributo perpetuo, en 1539, del dominio útil del heredamiento de La Aldea, ante el escribano Juan de Anchieta, donde se hace constar la existencia de un ingenio y molino harinero.

A.H.P.L.P. Sección Audiencia. Expte. 2417, fols. 192-200, compra de una parte de este heredamiento por Esteban Mederos donde igualmente se especifica la existencia de «herido e heridos de ingenios de hacer azúcar é de molino para moler pan qe. están y nos pertenece en dicha Aldea...»

En efecto, este pequeño artilugio había sido construido en la época del arrendamiento de aquel conflictivo heredamiento por el presbítero Pedro de Ortega (1713-1719). Su producción se limitaba a una molturación diaria de tan sólo una fanega de grano, cantidad que podía moler un molino de mano³. No se trataba, aunque así se la mencione, de la típica tahona movida por caballerías, aunque tampoco debió tener la estructura de los molinos hidráulicos instalados en Canarias, sino más bien del tipo conocido en la península Ibérica como molino de agua de canal abierta. La ubicación de esta máquina es muy probable que estuviera en el lugar que desde el siglo XVIII viene llamándose como *La Fuente del Molinillo*, en San Clemente.

La única tahona que molió por esta comarca se hallaba en el mismo pueblo de Mogán, movida por bestias, a principios de siglo en una casa que aún mantiene ese nombre.

3. LA PERVIVENCIA DEL MOLINO DE MANO

Un modelo parecido al molinillo de mano aborigen, pero con un solo palo giratorio y sobre una mesita de madera, se utilizaba, hasta principios del siglo XX, desde La Aldea hasta Mogán. Se trataba de un sencillo artilugio casero para fabricar rollón o bien, ocasionalmente, cuando había problemas con los tradicionales molinos de agua y de viento, para la producción de gofio. De esta forma cada hogar era autosuficiente en la fabricación de este básico alimento. Estos molinillos de mano son idénticos a los utilizados en el resto de las Islas, no sólo en el área doméstica sino también en la artesanía locera.

³ A.H.P.L.P. Sección de Audiencia. Expte. nº 8789. Fols. 50-55. Informaciones judiciales de los ancianos del pueblo ante las primeras acciones del vecindario en contra del marqués de Villanueva del Prado.

CAPÍTULO VII

LOS MOLINOS DE AGUA

Los molinos de agua más antiguos de esta comarca se localizan en el valle de La Aldea de San Nicolás, lugar donde poco después de la Conquista comenzó la repoblación con los cultivos de caña de azúcar e ingenios, en el área del mayorazgo de los Nava-Grimón o *Hacienda Aldea de San Nicolás*, irrigada con las aguas del gran barranco de Tejada-La Aldea. En los barrancos del Suroeste, con aguas muy discontinuas, apenas se utilizó la energía hidráulica, salvo los dos molinos del barranco de Mogán del siglo XIX.

1. LOS MOLINOS DE AGUA EN LA ALDEA

La existencia, a mediados del siglo XVI, de ingenios azucareros y molinos hidráulicos en el primitivo heredamiento o *Hacienda La Aldea*, está confirmada documentalmente⁴ y a mediados del siglo XVII todavía quedaban restos de viejas calderas de cobre y un trozo de tierra con el nombre de *El Cercado del Molino de Agua*⁵. Más tarde y

⁴ Ob. cit. del autor: *El Pleito de La Aldea...*(1990), págs. 20-25.

⁵ A.H.P.L.P. Sección Audiencia. Expte. nº 2417, fols. 56-116. Transmisiones de dominio de las propiedades que Luis Báez tenía en La Aldea, en los cercados de El Molino de Agua, El Hoyo y Tocodomán.

hasta tiempos recientes a esta zona se le denominó como Los Molinos. En 1808 se hallaban aquí dos unidades del modelo de rueda horizontal o *rodezno*: *El Molino de Abajo*, que aún subsiste y a unos 500 metros de distancia, aguas del barranco arriba, junto a La Fuente del Molinillo, *El Molino de Arriba*. Ambos, propiedad de la Casa de Nava-Grimón, serían desde su construcción, en el siglo XVIII, hasta la década de 1870, las únicas máquinas harineras existentes en el valle. A estas dos se añadiría la construcción de otro molino, el de Antonio Bautista, en La Ladera, en 1898.

a. *Los molinos de la casa de Nava-Grimón*

El aprovechamiento de la energía natural durante el Antiguo Régimen*, inserto en el modo de producción* casi feudal, estuvo estrechamente vinculado al régimen de propiedad de la tierra y de las demás fuerzas productivas*. Los dos molinos de agua en cuestión debieron ser un medio de control y elemento coercitivo que la Casa de Nava-Grimón utilizó contra los insumisos colonos y vecindario en general. El valle de La Aldea de San Nicolás, completamente incomunicado, no disponía de otras máquinas harineras, estando las más cercanas a más de 30 kilómetros de difíciles caminos.

En el célebre motín de 1808, el vecindario sublevado acordó entregar *El Molino de Arriba* a su constructor, un tal Monzón y *El Molino de Abajo* a la fábrica de la Parroquia de San Nicolás de Tolentino.

A finales del siglo XIX, cuando la propiedad de esta hacienda había pasado a los Pérez Galdós, por la quiebra económica de los Nava-Grimón, ambos molinos eran explotados por el mismo medianero perpetuo de las tierras anexas, José García Jorge, un personaje con desahogada

solvencia económica, propietario de su vivienda familiar, situada en la calle Real y hoy *La Casa del Balcón*. Este molinero encabezó, con otros dirigentes locales, las conspiraciones vecinales que hubo contra la Casa, en el último cuarto del siglo XIX; a consecuencia de ello, los nuevos propietarios, en 1893, le obligaron a suscribir un contrato de arrendamiento. En 1896 este molinero volvió a originar problemas a la Casa tras negarse a firmar un nuevo documento ante notario para la explotación de los citados molinos.

En los contratos de arrendamiento de la primera década del siglo XX, para la explotación de estos dos molinos, la Casa establecía una renta de unas 87 pesetas mensuales, susceptible de una disminución del 13,7 % en los años con baja pluviométrica. El cobro de la molienda, en especies, la maquila feudal, se situaba en un almud de grano por cada fanega a moler, es decir, la relación de 1/12 del volumen a triturar. Como vemos, aún se mantenían relaciones propias al modo de producción feudal, aunque el poder de los antiguos señores de la casa de Nava-Grimón se había traspasado al consorcio de propietarios capitalistas, los Pérez Galdós. Estos, con una mentalidad todavía de rentistas, pretendían llevar a cabo un mayor control de la *Hacienda Aldea*, para maximizar la renta global y transformar las estructuras económicas preexistentes en un régimen de explotación más capitalista ⁶.

A partir de 1903 se localiza a José García Jorge con Francisco Almeida García como socios arrendatarios, quedándose este último, después de 1911, con estas explotaciones hasta que primero dejó de funcionar *El Molino de Arriba*, y luego a mediados de los 50, *El Molino de Abajo*, teniendo entonces como propietario a Manuel Velázquez

⁶ Contratos de arrendamiento privado suscritos por Juan F. Bravo de Laguna con José García Jorge y Francisco Almeida con fechas de 10-XI-1905, 20-X-1909, 1-I-1910 y 8-X-1911 (Documentos en posesión de particulares).

Sarmiento, uno de los integrantes del consorcio que, en 1921, había comprado, a los Pérez Galdós, los conflictivos derechos de propiedad de la histórica Casa sobre la *Hacienda Aldea*. Finalmente, a mediados de la década de 1980, el Ayuntamiento de San Nicolás adquirió la propiedad del Molino de Abajo, tras un acuerdo con la última heredera del mismo, Isabel Velázquez.

a.1. *El Molino de Arriba o de San Clemente*

Este artilugio se hallaba a pocos metros de *La Fuente del Molinillo*, pudiéndose apreciar aún los restos de la parte superior de su cubo, actualmente utilizado como corral. Dejó de funcionar a principios de siglo. No obstante, se mantiene en la tradición oral algunas referencias técnicas, como la de estar constituido por una maquinaria pequeña y un cubo embutido en la roca.

a.2. *El Molino de Abajo o de El Parral*

Esta obra se ha restaurado recientemente (1998), tras haber sufrido, a lo largo de su historia, varias modificaciones en su maquinaria. El cubo, de mampostería ordinaria, mide unos 6 metros de alto, con unos diámetros interiores que oscilan entre los 2,5 metros de la boca hasta medidas decrecientes que a 3 metros de profundidad se reduce a 1,8 metros, desde donde se incrusta en el área rocosa hasta el fondo del mismo. Los últimos propietarios conectaron en su interior una tubería de cemento por la que bajaba el agua, por rotura de la vieja obra de mampostería y le acoplaron un nuevo bocín*.

La casa del molino, adosada al cubo, es una pequeña construcción de planta casi rectangular, con techumbre de teja árabe de un solo plano inclinado con alturas de 2 y

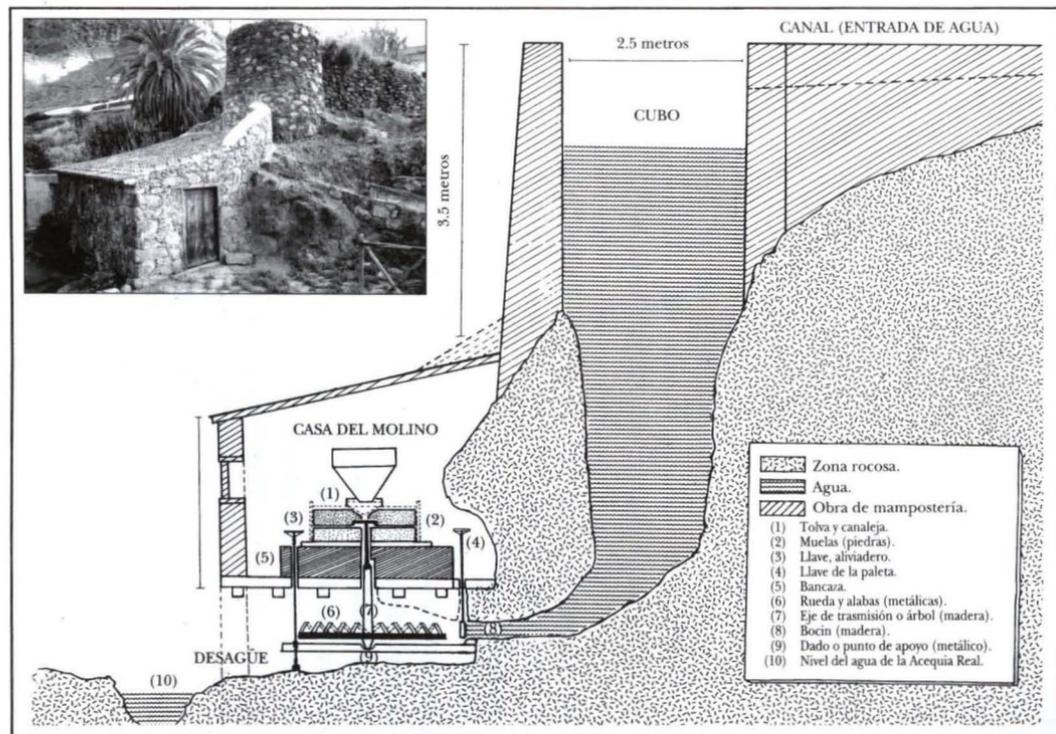


Fig. 1. Sección de El Molino de Abajo o de El Parral e imagen actual tras su reconstrucción (1998).

2'5 metros. Tiene una puerta principal y la clásica ventana de luz. En su interior el mecanismo de molienda dispone de las muelas, con diámetro de 1,20 m y accesorios. Como las de su modelo, la muela solera* (inferior) permanece fija, mientras que la superior es la móvil (muela corredera*) a través del eje-aguja y lavija* que verticalmente proviene de la rueda subterránea. El tercer módulo del molino, el desagüe subterráneo con su maquinaria, consta de la típica rueda horizontal, de construcción más reciente con hierro fundido.

Funcionaba como todos los molinos canarios de *rodezo*: el agua del cubo, a través del orificio de salida o bocín, en la parte inferior, sale a presión sobre los álabes* inclinados de la rueda, cuyo eje vertical, que traspasa el suelo de la sala del molino, se incrusta en la muela superior y la hace girar. Dos mecanismos accesorios regulaban la molienda: la paleta o llave reguladora del chorro de agua, acoplada al bocín y una viga de madera, el puente*, situada debajo de la rueda capaz de elevarla algunos centímetros para que el eje o árbol* a su vez levantara la muela superior como mecanismo regulador de la molienda o aliviadero*. El caudal de agua discontinuo e irregular desarrollaba una potencia de 5 C.V. con una media de molturación de 721 kg de millo en 24 horas.

En los últimos años fueron arrendatarios-molineros Juan y José Afonso, Manuel León Afonso (1948-1952) y, el último, Crispín González del Rosario, quien acopló un tubo de cemento y un nuevo bocín por deterioro del cubo (1952-1955).

b. El Molino de La Ladera

Antonio Bautista León, *el Herrero*, innovador de tecnologías en este valle construyó, hacia 1898, en La Ladera,

el tercer molino de agua de La Aldea. Aprovechó el acusado desnivel de la zona, donde la acequia Real desvía un ramal hacia Jerez, junto al mismo camino real. Pero esta parte media del valle carecía de un flujo constante de agua como el de los molinos anteriores. Por esto diseñó un modelo adaptado a mayor o menor cantidad de agua, con la apertura de dos bocines de direcciones divergentes para el movimiento de una rueda grande y de otra pequeña, conectadas a sendas maquinarias.

En este molino se mantiene el sistema tradicional de los molinos de agua de Gran Canaria, con dos ruedas horizontales de madera y demás mecanismos anexos para cada unidad motriz. Su inauguración, a las 13 horas del 5 de noviembre de 1898, fue un acontecimiento en el pueblo que reunió a numeroso público que atónito comprobó cómo se derrumbaba el cubo sobre el techo de la sala aplastando a quienes en su interior esperaban su puesta en marcha, con 8 heridos y la trágica muerte de un niño de 13 años. Tras el procesamiento de su propietario y del maestro de obras, el molino se reconstruyó de inmediato y estuvo funcionando hasta los años 50, aunque sólo con una rueda por la escasez de agua. Curiosamente, un siglo después, a la misma hora, el 5 de noviembre de 1998, se abrió como museo tras su restauración. La obra consta de cuatro módulos bien diferenciados: el cubo, la sala del molino, el desagüe subterráneo y la casa del molinero; todos de mampostería de piedra y barro, a excepción del interior del cubo que aparece recubierto con mortero de cal y arena.

El cubo, más estrecho que el de los molinos anteriores, tiene una sección oval de 1,60 y 1,45 metros de diámetro y una profundidad de 7 m (5 hasta la altura del piso de la sala del molino y 2 más hasta el fondo). Los dos bocines están situados a una distancia de 0'4 metros.

La sala del molino de sección cuadrangular (9 × 4'40 metros) lleva techumbre de madera con torta de barro, en

un plano inclinado. Dispone, además de su puerta principal en su fachada al camino real, de una ventana lateral. En un plano superior se encuentra adosado al conjunto un módulo anexo, de una planta casi rectangular (5 × 6 m) en el que se distribuye una habitación, pasillo y pequeño servicio (fig. 4).

La maquinaria de molturación y accesorios llevan la misma descripción técnica de los anteriores molinos, con la notable excepción de tener doble maquinaria, con todos sus accesorios independientes. En los dos conjuntos de muelas, cada una de las correderas (las móviles) tenían 1,10 y 0,80 m de diámetros. Ambas podían funcionar si el caudal de agua lo permitía conjuntamente. La capacidad de molturación de todo el molino alcanzaba los 752 kg de millo en 8 horas. Cuando la escasez de agua era muy acusada, se llenaba el cubo sólo para el molino pequeño (que también se empleaba para la molturación de cebada, trigo y millo para rollón, una molturación que no precisaba gran potencia). En sus últimos años, la rueda pequeña quedó inactiva y menguó su trabajo, por la escasez de agua y la competencia de los nuevos molinos de viento y motores de gofio.

Esta obra se construyó en terreno de la conflictiva *Hacienda Aldea de San Nicolás*. Bautista consiguió el correspondiente permiso, previa suscripción de un contrato de arrendamiento, similar al de los censos enfitéuticos que la Casa obligaba a firmar a los colonos por las viviendas familiares que entonces se construían, estableciéndose en este caso un canon anual de 2,5 pesetas⁷. La ubicación de este nuevo molino, en el lugar concreto de La Ladera, obedeció también a que constituía un área de crecimiento demográfico y económico del valle, donde a los pocos

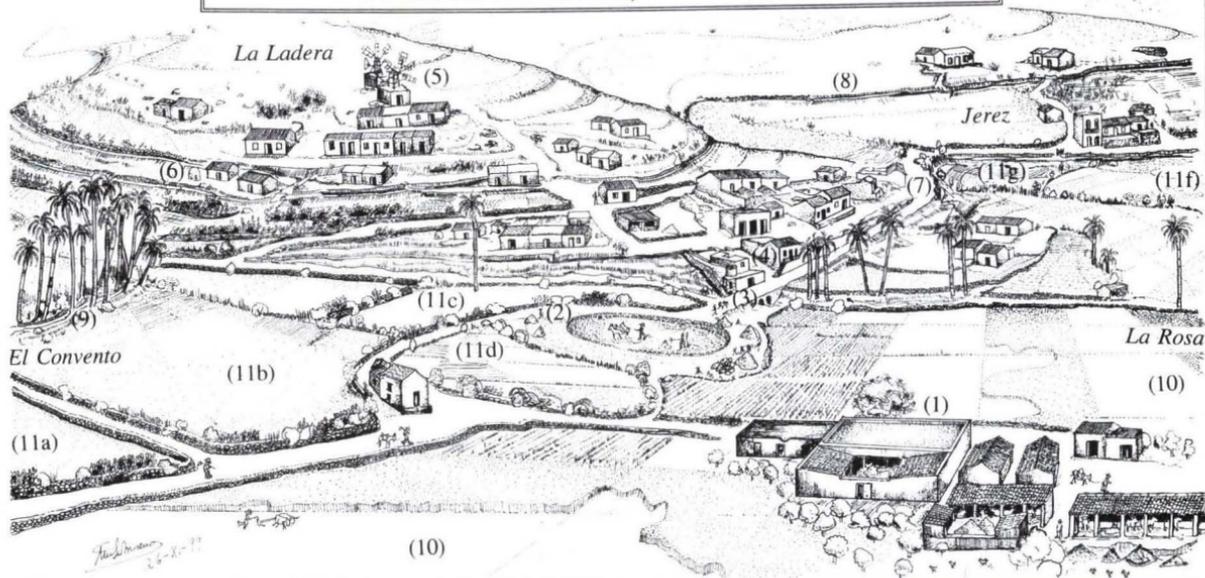
⁷ Registro de la Propiedad de Guía. Libro XVIII de San Nicolás. Finca nº 854 (1901). Molino de agua situado en La Ladera que lo venía disfrutando Antonio Bautista desde el 4 de abril de 1898.



Fig. 2. *El Molino de La Ladera sometido a los trabajos de rehabilitación por alumnos de la Escuela Taller de La Aldea (1998).*

años se levantarían dos molinos harineros de viento, dos panaderías y una tienda, con lo que Bautista había elegido para su nueva industria harinera un importante punto (figs. 3 y 4). Este propietario lo explotó, inicialmente, en régimen de arrendamiento hasta que sus hijos, primero Mariano y luego Hipólito (*Tito*) lo explotaron directamente. Los últimos años, principios de los 50, volvió al régimen de arrendamiento en la persona de Pedro Padilla del Pino. Rehabilitado, en 1998, presenta una sala como centro de interpretación donde, entre otros, se ofrecen aspectos relacionados con los cereales.

**Reconstrucción de un paisaje agrario histórico de La Aldea:
El Huerto-La Ladera, hacia 1912-1918**



1. La Casa Nueva (centro de administración de la Hacienda Aldea). **2.** Era de *El Huerto*. **3.** Molino de agua de Bautista. **4.** Tienda y panadería de A. Oliva. **5.** Molinos de viento de los Romero. **6.** Casa y panadería de Florianita. **7.** Camino real y carretera en construcción, **8.** Acequia *La Canal*, **9.** *Acequia Real*.

10. Finca de pleno dominio de La Casa Nueva (17 fg). **11.** Fincas de colonos medianeros: **11a.** Antonio Quintana, 1,5 fg; **11b.** Pedro del Pino, 3 fg; **11c.** Calixto Espino, 0,5 fg; **11d.** Miguel Almeida, 0,5 fg; **11e.** Gumersindo del Pino, 1 fg; **11f.** Fco. Suárez, 0,5 fg y **11g.** Pedro Díaz, 0,5 fg).

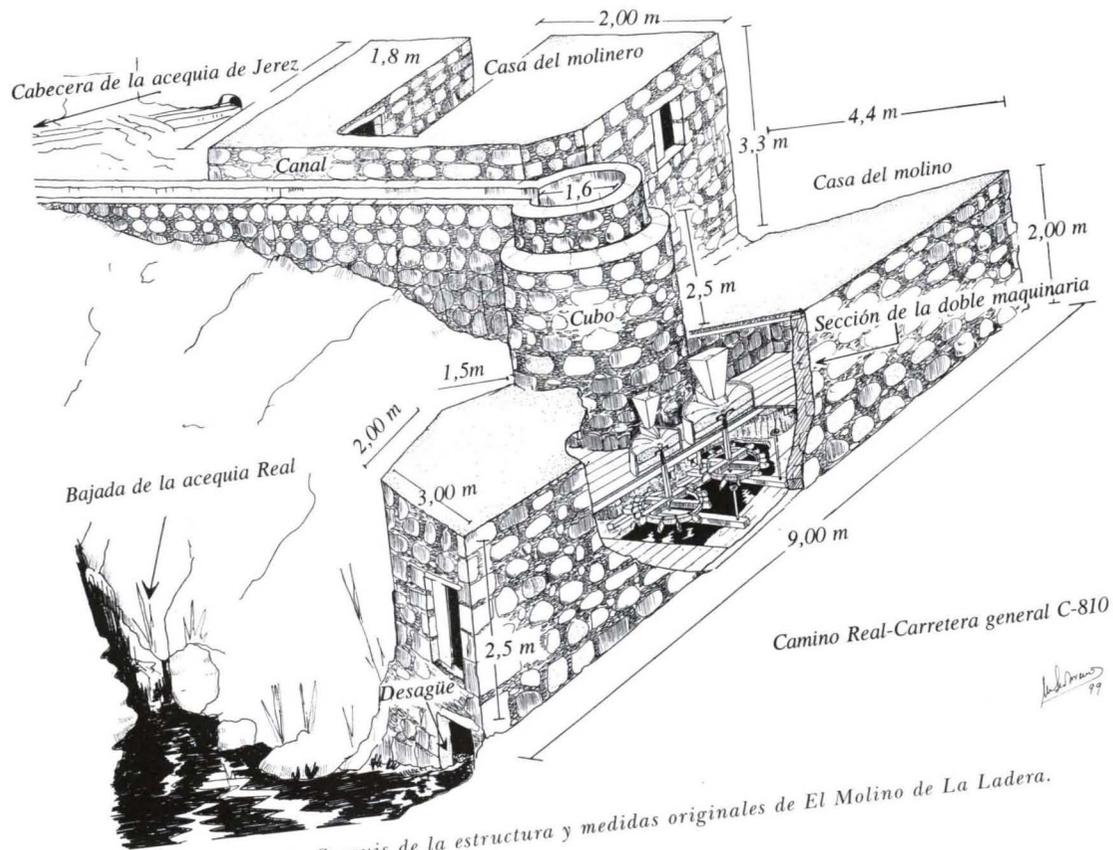
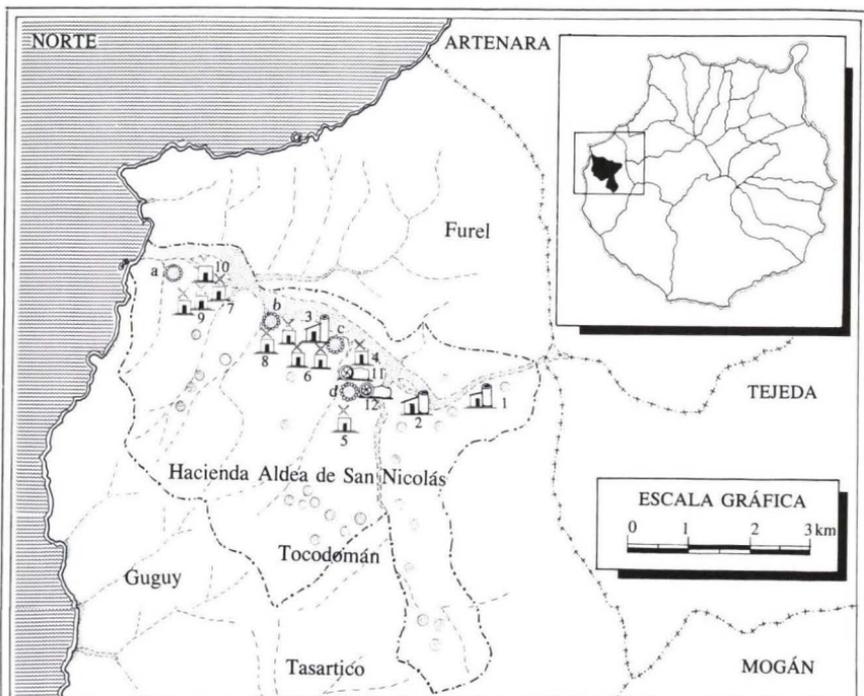


Fig. 4. Croquis de la estructura y medidas originales de El Molino de La Ladera.



**ARQUITECTURAS DEL CEREALES EN
LA HACIENDA ALDEA DE SAN NICOLÁS. 1910-1920**

Datos generales del latifundio

Superficie: 1.954 ha = 14 % municipio.
Población: 1.650 en 1920 = 73% del censo municipal, aproximadamente.
Propiedad: Hnos. Pérez Galdós (37 ha de regadío en pleno dominio).
Nº de Colonos en 1912: 269. [Medianeros perpetuos que cultivan 190 ha de riego (418 parcelas) y 200 ha secano (287 parcelas)].
Eras de trilla: 33 (4 principales).
Molinos harineros: De la Casa: 2 hidráulicos. Privados: 1 hidráulico, 10 eólicos y 2 de fuego (con pago de censo anual).
Hornos de pan: 3 panaderías artesanales y un centenar unidades domésticas.

Signos

-  **Límite municipal**
-  **Límite de la Hacienda Aldea**
-  **Molinos de agua.** (1. San Clemente, 2. El Parral y 3. La Ladera).
-  **Molinos de viento.** (4. La Plaza, 5. Artejeves, 6. Conjunto de La Ladera, 7. Los Espinos, 8. Los Machitos, 9. Conjunto de El Albercón y 10. Los Majanos).
-  **Molinos de fuego.** (11. Máquina de Bautista y 12. Motor de Hermengildo Saavedra)
-  **Eras Principales** (a. Casas Grandes, b. La Hoyilla, c. La Ladera, El Huerto y d. La Ahulaguilla).
-  **Eras secundarias.**

2. LOS MOLINOS DE AGUA EN MOGÁN

En el valle de Mogán, en los márgenes del cauce principal aún subsisten los molinos de agua de *El Donque* y de *Cuevas Caídas*, unos artilugios hidráulicos de rueda horizontal o *rodezo*, construidos a finales del siglo XIX. Ambos disponen de un cubo para el almacenamiento del agua, una pequeña sala de molturación en mampostería ordinaria y los mecanismos de transmisión de la energía y de la molturación del grano muy similares a los estudiados. La actividad de estos dos molinos estuvo sujeta al reducido y discontinuo caudal de agua que circulaba por este barranco, por lo que sólo molían en los meses de lluvia.

a. *El Molino de El Donque*

Se encuentra en la margen derecha del barranco, a unos pocos metros del núcleo principal de la población, en la base de la vertiente. Su estado de conservación es bueno, con toda la estructura del edificio y el cubo aunque su maquinaria se halla deteriorada.

Estaba movido por las aguas de la heredad de los Valerones de Arriba las que, tras discurrir por la fuente y los lavaderos públicos, irrigaban las fincas anexas de la misma propiedad.

El cubo, de unos 6 m de altura, se halla incrustado en la roca y revestido, en su interior, con mortero de cal y arena, sólo en la parte superior llevaba un cerramiento con muro de mampostería ordinaria de 0,4 m de grosor, en sección oval de 1,40 y 150 m de diámetro.

La sala del molino, adosada también a la roca donde se perforó el cubo, tiene una sección cuadrangular de 4 x 5,5 m y alturas de 4,5 y 2,70 m dada su cubierta inclinada con teja árabe. Dispone además de una puerta y ventana (fig. 5).

Bajo la sala se sitúa la bóveda subterránea, donde el chorro de agua a presión que sale desde la base del cubo por el bocín incide sobre la rueda horizontal o *rodezo* y transforma así la energía potencial hidráulica en la energía mecánica que acciona todo el sistema de molturación. Éste lo conforman las dos muelas, de cortas dimensiones, 1 m y 0,95 m de diámetro, de piedra enteriza procedente de la cantera de Veneguera. Se trata, pues, de una maquinaria muy simple y pequeña que no podía producir un gran rendimiento.

Su primer propietario fue el mencionado don Marcelino Marrero Quesada (1853-1923), secretario y alcalde de este municipio, que llegó a acumular tanto poder económico y político que recibió el sobrenombre de *El Virrey de Mogán*⁸. Tras el fallecimiento de este titular, la propiedad pasó, por herencia, a una de sus hijas, Rosa Marrero Macías, quien a su vez la transmitió por venta a su sobrino, el actual propietario, Benigno Bravo de Laguna Marrero, ex alcalde de Mogán.

Este molino fue explotado directamente con asalariados o a través de arrendatarios y medianeros de la finca. Algunos de los molineros fueron Francisco Camejo, Miguel Martín Quesada y Daniel Socorro Betancort (ya fallecido don Marcelino Marrero) que lo explotó como medianero de la finca desde los años 30 hasta 1955 en que, aproximadamente, dejó de funcionar por la fuerte competencia de los molinos de fuego y los años de sequía de la segunda mitad de aquella década.

⁸ Ob. cit. del autor, *Mogán. De pueblo aislado a cosmopolita*, págs. 137-153. Información de Daniel Socorro González.

Ob. cit. de Díaz Rodríguez, J.M.: *Molinos de agua en Gran Canaria*, págs. 627-628.

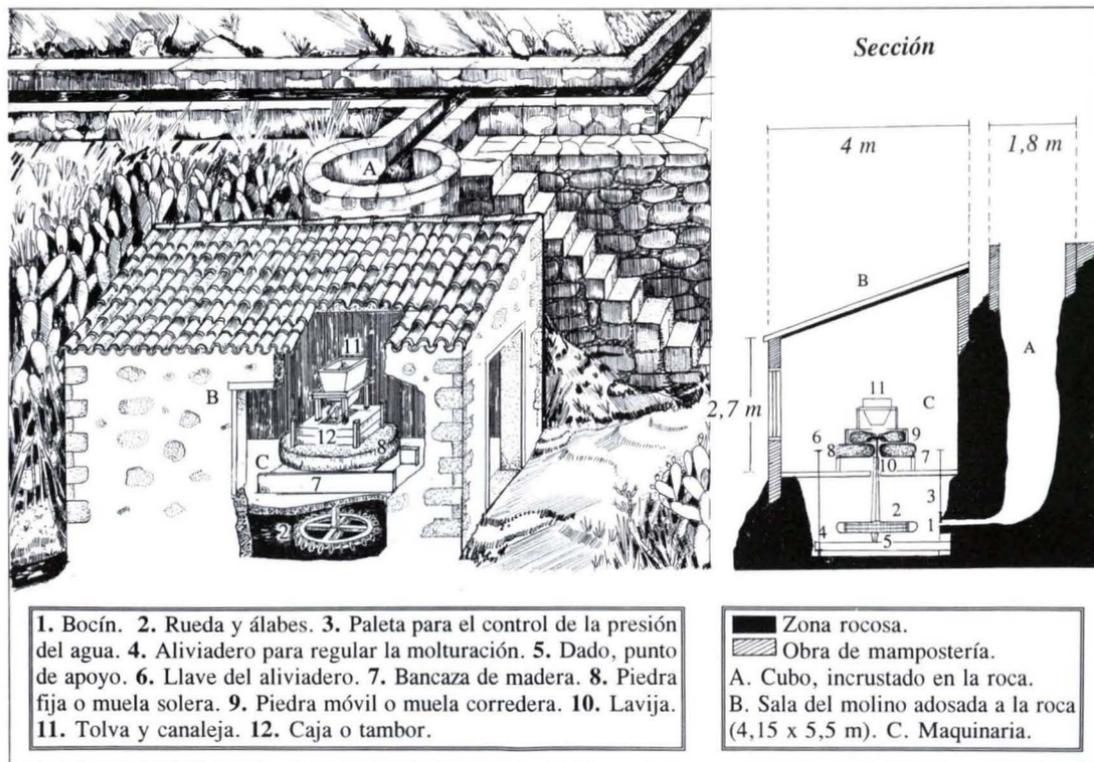
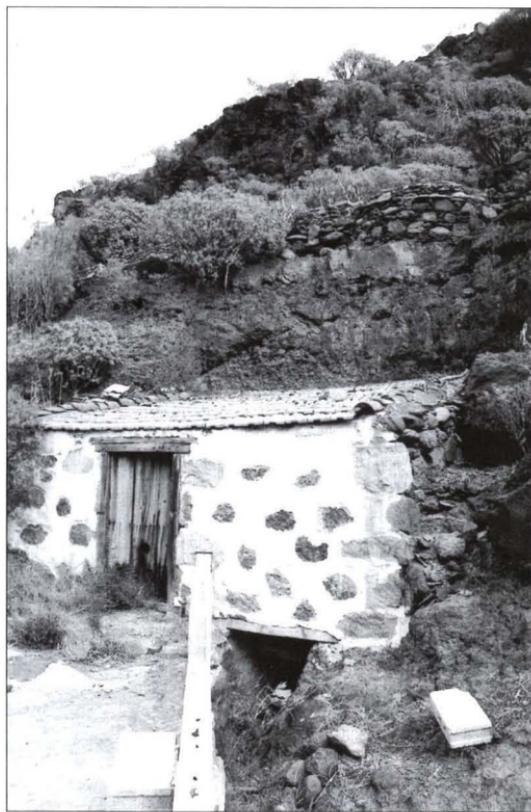


Fig. 5. *Perspectiva y sección de El Molino de El Donque. Mogán.*



Figs. 6 y 7. Imagen exterior de los molinos de El Donque (izquierda) y el de Cuevas Caídas (derecha).
Mogán, 1999.

b. *El Molino de Cuevas Caídas.*

Está ubicado en la parte media del barranco de Mogán, entre El Cercado y El Palmito, en el punto denominado como Cuevas Caídas, en la base rocosa de la vertiente izquierda, junto al mismo cauce. Aún mantiene la estructura original del cubo y la sala del molino (fig. 7) aunque desprovisto de su maquinaria a excepción de las dos muelas. Su construcción data de finales del siglo pasado sin que sepamos origen y primer propietario, sólo que a principios de siglo pertenecía a Manuel Hernández Hernández. Su fuente energética procedía de un pequeño estanque situado a un nivel superior que regulaba las aguas procedentes del heredamiento de la mina de Las Hortigas, y de las aguas discontinuas que discurrían por el cauce del barranco, canalizadas por una obra de mampostería ordinaria que, sobre la superficie rocosa, llegaba al brocal del cubo (fig. 8).

Las características técnicas responden al típico molino de agua de rueda horizontal (rodezno) muy similar al anterior (fig. 9). El cubo, de 8 m de profundidad, se perforó en la roca; sólo dispone en la parte superior, en el brocal de sección oval (1,5 y 1,9 m de diámetro), un cerramiento lateral de mampostería ordinaria y todo su interior está revestido con mortero de cal y arena para impermeabilizarlo.



Fig. 8. *La canal y el cubo del molino del heredamiento de Cuevas Caídas, Mogán, 1999.*

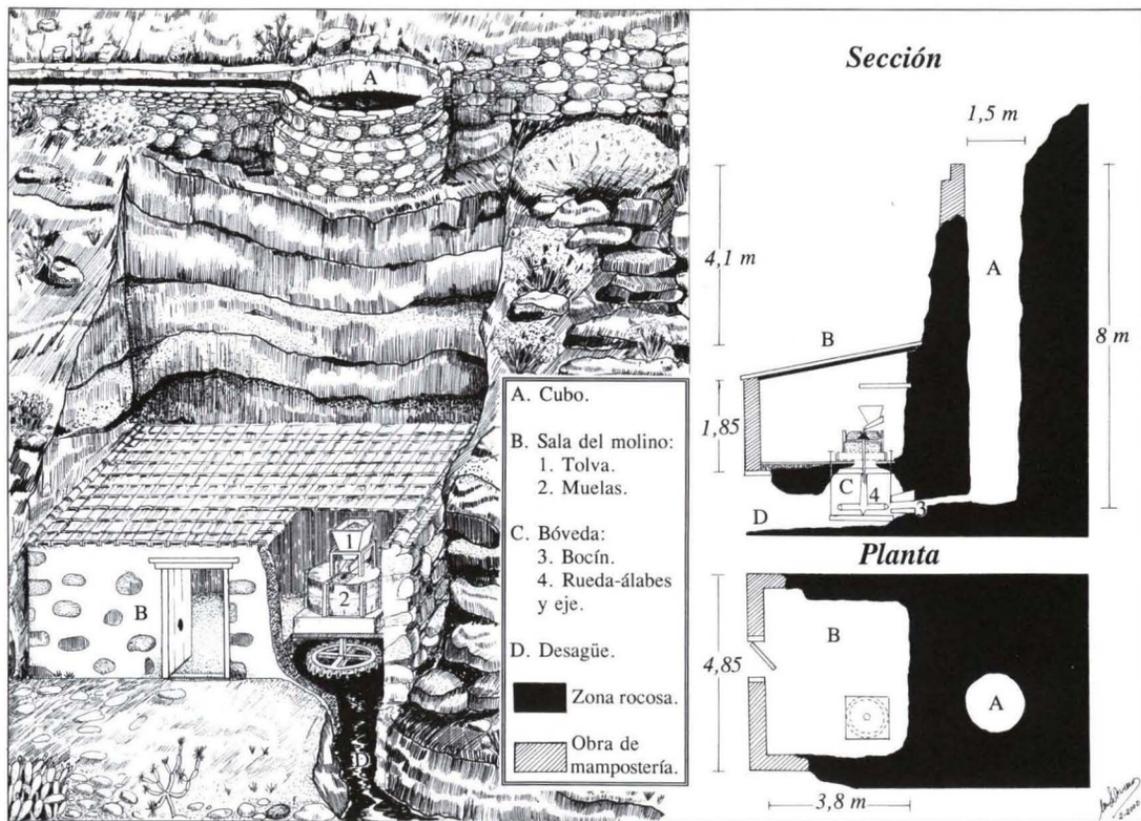


Fig. 9. *Perspectiva, planta y sección de El Molino de Cuevas Caídas (el dibujo de la maquinaria es una aproximación, según los datos aportados por la tradición oral).*

La sala de este molino, de sección paralelepípeda irregular (17 m²), con una sola puerta, se construyó embutida en la roca, tras una fuerte labor de excavación. Los muros se levantaron con mampostería ordinaria de 0,5 m y se cubrió con una techumbre a una sola agua (alturas de 1,85 y 2,9 m) de teja árabe que, posteriormente, tras una reparación fue reemplazada por teja francesa de importación. La maquinaria de molturación se ubicó en una esquina de la sala, con una base de madera sobre la que se asentó la muela fija o solera de una sola pieza de piedra (1,10 m de diámetro y 0,36 m de grosor), como también es de una sola pieza la muela móvil o corredera (0,90 m de diámetro y 0,16 de grosor máximo), ambas estaban recubiertas por una caja o tambor de madera circular sobre la que se situaba la tolva y mecanismos accesorios (fig. 9).

En la bóveda subterránea aún se puede apreciar el bocín, por donde salía el agua a presión, acumulada en el cubo y regulada por una paleta. Este subterráneo de poco más de un metro de altura también está excavado en la roca y lleva una salida al exterior o desagüe, situado bajo la fachada. Aquí se hallaba el mecanismo que captaba la energía del agua (la rueda con los álabes) y la transmitía por el eje vertical hacia la rueda corredera, con todas las piezas accesorias, cuya reconstrucción, en la fig. 9, la hemos dibujado de forma aproximada, según el modelo de otros molinos similares y las fuentes orales.

El área geográfica de la clientela de *El Molino de Cuevas Caídas* se situaba desde los pequeños núcleos de población de la parte media del barranco de Mogán hasta la playa. Su primer propietario conocido, Manuel Hernández Hernández, lo explotaba en régimen de medianería junto con el lote de tierras y aguas que tenía en esta zona. Era un propietario agrícola, rentista, con varias fincas por todo el valle llevadas en este régimen de tenencia. En algunos momentos, miembros de su familia, su hija Sofía y

esposo Pedro Bueno Rodríguez, explotaron esta propiedad agrícola con las faenas molineras.

El último medianero de este molino y sus terrenos anexos fue Juan Vicente Suárez quien dejó esta explotación hacia 1920-1925 para cultivar otras tierras al fondo del valle. Al hacerse cargo nuevamente la familia Bueno Hernández de esta heredad, rehusaron la explotación del molino por la escasez de agua en un momento en que el acuífero comenzaba a sobreexplotarse para los cultivos de plataneras y tomateros y por la competencia de los ágiles molinos de viento cercanos, levantados desde 1911. Este hecho coincidió, además, con el fallecimiento de Manuel Hernández, en 1924, y el molino quedó inactivo y abandonado para siempre. Tras la partición definitiva de bienes, la propiedad pasó, en 1928, a su hija mayor Sofía Hernández Sarmiento de quien trae causa actualmente la viuda de un hijo de ésta, María Jesús Afonso Marrero⁹.

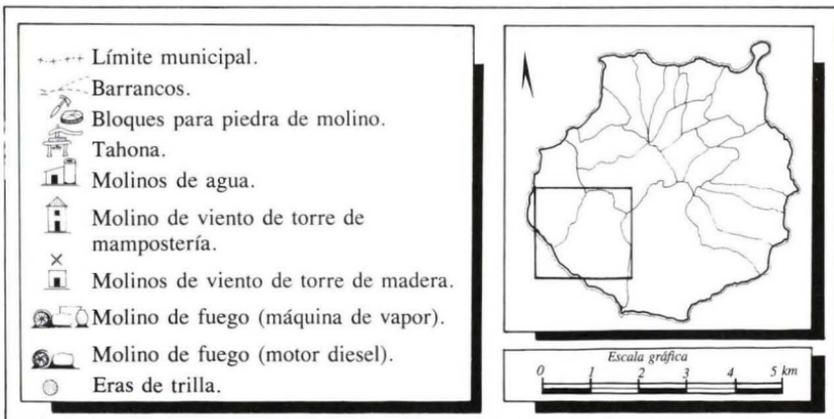
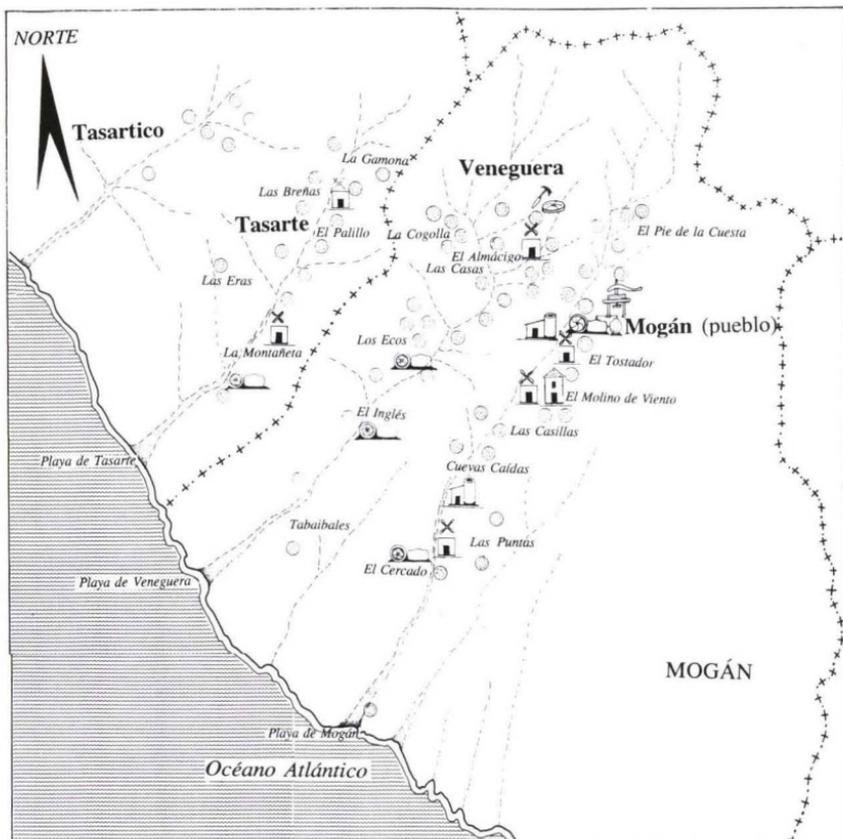
⁹ Fuente de información: María Jesús Afonso Marrero. 84 años. Colaboración para el estudio y acceso al molino: Paca Sofía Bueno Afonso.

DÍAZ RODRÍGUEZ, J.M (1988), págs. 628-629.

CUADRO I

MOLINOS DE AGUA EN EL SUROESTE DE GRAN CANARIA
(MOGÁN Y LA ALDEA)

NOMBRE	LOCALIZACIÓN	DATACIÓN	PROPIEDAD	CARACTERÍSTICAS
<i>Molino de Arriba</i>	San Clemente (La Aldea)	S. XVIII- 1920?	Nava-Grimón- Pérez Galdós	Cubo pequeño, sala, rodezno y maquinaria muy sencilla.
<i>Molino de Abajo</i>	El Parral (La Aldea)	S. XVIII- 1955?	Nava-Grimón- Pérez Galdós	Cubo (8 m), sala y rodezno. Muela: 1,2 m. Moltración: 721 kg/24 horas. 5 C.V.
<i>Molino de La Ladera</i>	La Ladera (La Aldea)	1898-1954?	Antonio Bautis- ta León	Cubo (7m), sala, casa y maquinaria doble. Muelas: 1,1 y 0,8 m. Moltr.: 2.258 kg./24 h.
<i>Molino de El Donque</i>	Mogán, casco	S. XIX-1955	Marcelino Ma- rrero Quesada	Cubo (6 m), sala y rodezno sencillo. Muela: 0,94.
<i>Molino de Cuevas Caídas</i>	Cuevas Caídas (Mogán)	S. XIX-1924	Manuel Her- nández Hdez.	Ídem anterior. Cubo (8m). Muela: 0,9 m.



Mapa de las arquitecturas e ingenierías del cereal en Mogán y otros valles del Suroeste, a principios del siglo XX.

CAPÍTULO VIII

LOS MOLINOS DE VIENTO

Los molinos harineros de viento se introdujeron en el oeste y suroeste de Gran Canaria, en la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, con los más variados modelos que por entonces se venían construyendo en Canarias. Se instalaron once unidades en el municipio de La Aldea de San Nicolás y cinco en Mogán, además de dos en el litoral de Agaete. Su distribución espacial responde a puntos estratégicos de influencia del viento alisio, en las lomas y montañetas orientadas a barlovento.

Encontramos las dos categorías básicas que hemos establecido para el resto de Canarias: *los molinos de torre cilíndrica de mampostería*, más antiguos y contruidos entre 1870 y 1905, aproximadamente, y *los molinos de pivote de torre de madera, fija o móvil*, más novedosos y ligeros, que tenían la particularidad de girar hacia la dirección del viento sobre un punto de apoyo. Dentro de cada categoría no existe una homogeneidad tecnológica pues se dan variantes cuyas generalidades estudiamos antes de ocuparnos con detalle de cada unidad o conjuntos de molinos de estos municipios.

1. LOS MOLINOS DE TORRE CIRCULAR DE MAMPOSTERÍA

En La Aldea de San Nicolás localizamos cuatro y en Mogán sólo uno, pero de grandes dimensiones. Casi todas las unidades son diferentes, aunque tienen en común la estructura principal, una torre troncocónica de mampostería ordinaria; un techo de latón o madera; una puerta principal y ventana superior, según fuera de una o dos plantas y la maquinaria con un sistema de captación del viento con 4-6 aspas de madera recubiertas de lona e incrustadas en una cruceta de hierro fundido, desde donde partía hacia el interior del molino el eje o árbol de transmisión.

El sistema de transmisión constaba del eje horizontal que movía una rueda o corona dentada con piezas de madera, en posición ligeramente inclinada, engranada en la linterna* (husillo) del eje vertical que bajaba hasta las piedras o muelas de la caja de molturación. Esta caja se componía de las piezas comunes en los molinos harineros: muela superior giratoria (muela corredera), muela inferior fija (muela solera), caja (ruedo o tambor*), tolva*, canal*, palanca de aligeramiento o aliviadero y los sistemas de frenado y orientación. El freno lo constituía el mecanismo de una zapata de hierro recubierta de una madera curva que rodeaba la mitad superior de la corona de transmisión, zapata que se tensaba por la acción de una palanca.

En el sistema de orientación de las aspas frente al viento se encuentran notables diferencias, pues mientras unos como los molinos de Los Majanos y de Los Machitos (La Aldea) permanecen con su velamen en dirección fija hacia la brisa del Norte, otros, como el de Los Espinos (La Aldea) y posiblemente el Quemado de Mogán, disponían de un sistema de orientación manual, a través de una gran palanca exterior a la obra del molino y empotrada en la base del techo, que movía en bloque la caperuzza del techo, el velamen y el árbol de transmisión. Esto era posible gra-

cias a que todo este conjunto superior de la torre, con su base a modo de anilla circular de hierro, era un cuerpo móvil que se apoyaba en otra anilla inferior fija empotrada en la obra de mampostería. Ambas piezas, engatilladas, posibilitaban la rotación para orientar las velas hacia el viento. Tres de estos molinos estaban conformados por una sola torre y dos llevaban, adosada o anexa, una sala para el molinero. El molino de Mogán era de tres pisos, el del lomo de Artejeves de dos y los restantes de uno sólo.

La mayor parte de sus propietarios fueron miembros destacados de su comunidad, con poder adquisitivo, y nunca llegaron a explotar directamente estas industrias; las cedieron en arrendamiento a otros molineros, un modo de producción* subcapitalista. Frente a la competencia de los ligeros molinos de pivote y los motores de fuego, fueron quedándose obsoletos al paso del tiempo y en los años 30 todos habían dejado de moler.

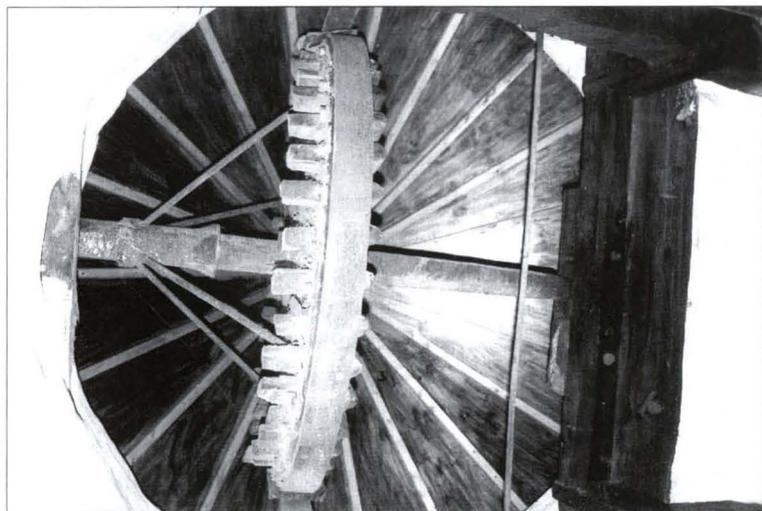


Fig. 1. Vista tomada desde el suelo hacia el techo, en el interior de un molino de torre de mampostería (rueda o corona de transmisión, eje, tablones de apoyo...). Molino de Los Machitos, La Aldea de San Nicolás.

2. LA INNOVACIÓN DE LOS MOLINOS DE PIVOTE

Por todo el oeste de Gran Canaria, desde el puerto de Las Nieves hasta Mogán, se levantaron, en el último cuarto del siglo XIX y principios del XX, catorce molinos de pivote; unos más antiguos, los de orientación manual y otros, con una tecnología más evolucionada, los construidos por la familia galdense de los Romero, según estudiamos en el capítulo V.

Con la variante de *torre fija con orientación manual*, idénticos a los dos molinos estudiados del puerto de Las Nieves, en esta comarca se hallaban dos, hoy desaparecidos: el molino de La Plaza de La Aldea, *La Araña*, y el de Pedro Quesada, en Mogán. Recordamos que es un modelo cuyo rotor y transmisión se sostiene sobre una torre piramidal de cuatro aristas laterales, a modo de trípode, que desde fuera atravesaba el techo hasta las esquinas interiores de la sala del molino donde se apoyaban. Disponía, además, de un gran soporte complementario para el giro de la maquinaria hacia el viento, una gran viga transversal situada entre las dos paredes de la sala. El rotor-velamen, a través de su eje horizontal y la corona de madera, engrana en la linterna del eje vertical que transmite la energía mecánica al sistema de molturación (fig. 11, pág. 116 y fig. 2, adjunta).

Con una tecnología más avanzada se localizan por toda esta comarca, a principios del siglo XX, unos diez *molinos de pivote* con una torre móvil de madera de cuatro aristas laterales, incrustada en la sala del molino sobre un solo punto de apoyo cuyas características estudiamos en el capítulo V. Cinco de estos se hallaban en La Aldea, dos en Tasarte, uno en Veneguera y dos en Mogán (uno de los cuales se trasladó a Tasarte), más otra maquinaria con la que se reconvirtió el molino del lomo de Artejeves. Los constructores de estos molinos, Manuel Romero Caballero

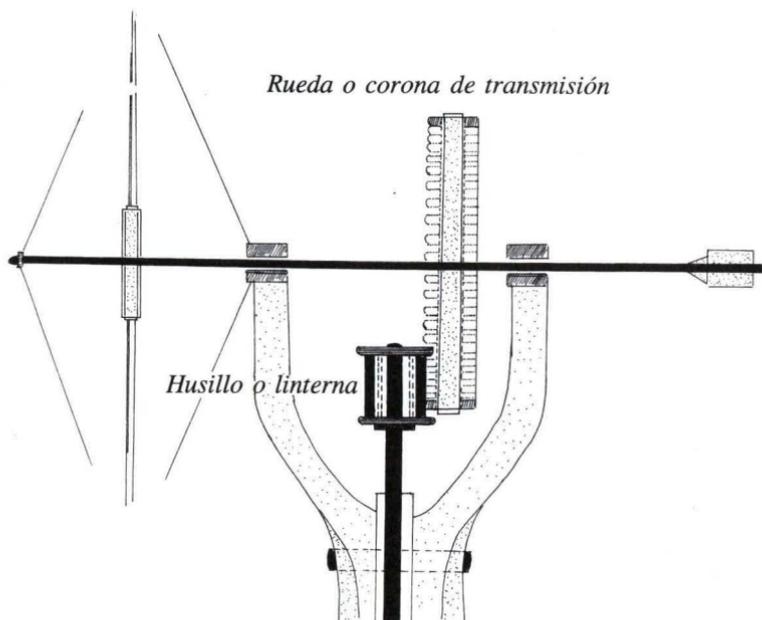


Fig. 2. Sistema de transmisión de los molinos de torre fija de madera.

(Gáldar, 1843-La Aldea, 1921) y sus hijos Antonio y Eulogio Romero Auyanet (1879-1944), constituían una familia de prestigiosos maestros carpinteros de Gáldar (fig. 15, cap. V, pág. 122), avendados en La Aldea a principios de la década de 1910, donde el padre (de notable ingenio artesanal y conocimientos en medicina y farmacopea) llegó a construir al menos una noria, la de Carmen Saavedra, en La Marciega¹⁰. La novedad tecnológica de estos molinos residía en el ya estudiado ingenio que permitía la orientación automática de las velas, según la dirección del viento, pues toda la maquinaria, en perfecto equilibrio gracias a su milimétrico contrapeso, pivoteaba en su centro de gravedad sobre un punto de apoyo situado en el piso de

¹⁰ Información de Nélida Romero Sánchez (hija de Eulogio Romero). 83 años, 1999.

la sala. El modelo está conformado por dos unidades bien distintas: la sala de mampostería ordinaria y la maquinaria de madera, hierro y latón (rotor, transmisión-orientación, torre, mecanismo de molturación, etc., ver detalles en fig. 16, pág. 123 y figs. 3 y 4, adjuntas).

La sala, por lo general, tiene una planta cuadrada de 5 m de lado y una altura de 3 m y es de muros de mampostería ordinaria. Su techumbre plana (de argamasa de cal y arena, sostenida con vigas y tablas de madera), dispone en su centro de un gran orificio circular con anilla de madera por donde se embutía la torre-maquinaria. Para evitar la entrada del agua de lluvia al interior de la sala, este orificio está protegido por una especie de gorrón o paraguas metálico incrustado en la misma torre, casi rozando con el techo de la sala. Algunos de estos molinos disponían de una escalera de piedra, adosada a la pared, para acceder a la azotea.

La maquinaria lleva un sistema de captación de la energía eólica, de cuatro a seis aspas (recubiertas de lonas o de tablones en su caso). Las vigas de las aspas se incrustan en una cruceta de hierro fundido con el eje horizontal, que se apoya en la parte superior de la torre, donde la corona engrana con la linterna o árbol. Este mecanismo de transmisión se construyó al principio con piezas de madera, pero más tarde fue sustituido por piezas de hierro fundido, variando incluso el modelo antiguo de linterna* por el de un árbol o piñón, innovaciones llevadas a cabo por los propios constructores. Sobre la corona de transmisión actúa a modo de zapata una pieza de frenado que se acciona a través de una palanca, desde el interior de la sala, en la base de la torre. A su vez esta corona o cabezal del molino está cubierta por una caperuza de chapa metálica semicircular para su protección.

El sistema de orientación lleva, a un metro de la azotea, en la torre, una gran cola de tablones de madera que

orienta la máquina en dirección al viento mediante un giro automático de todo el molino sobre el pivote o eje de rotación apoyado en el piso de la sala. Con este movimiento las aristas de la torre son susceptibles de rozamiento con la anilla de madera que recubre el orificio circular del techo, por lo que llevaba un constante engrase de la zona de rozamiento para evitar el desgaste

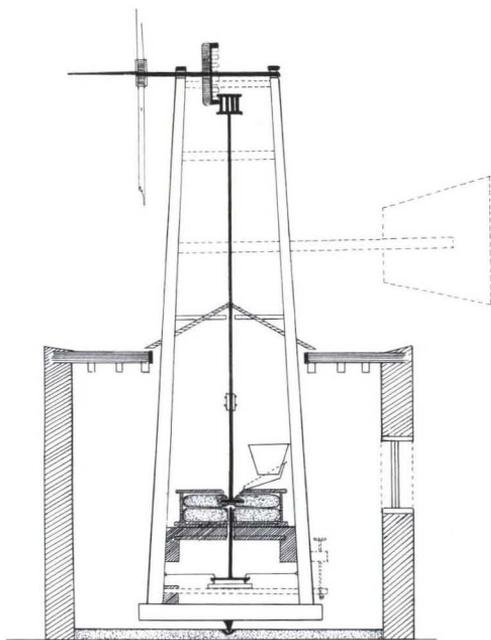


Fig. 3. Sección de un molino de torre móvil de madera construido por los Romero en la comarca suroeste y sur de Gran Canaria.

de las aristas. Debajo de la torre, en el mismo centro de gravedad, se halla el pivote metálico, punto de apoyo de todo el molino, que se introduce en un agujero de piedra recubierto con una camisa de hierro, en el piso de la sala.

La molturación no aporta novedades, está constituida por las dos muelas, recubiertas por la caja, con su correspondiente pescante; la tolva y la canaleja. Debajo, una palanca o aliviadero con la aguja presiona la lavija incrustada en la muela corredera, para regular la molturación. Este movimiento ascendente de la piedra móvil y del eje no afecta al sistema de transmisión del molino, pues dicho eje vertical, a la altura del gorrón o paraguas, lleva una pieza móvil que amortigua el impulso.

3. LOS MOLINOS DE VIENTO EN LA ALDEA Y TASARTE

En el municipio de La Aldea de San Nicolás se levantaron doce molinos harineros de viento (cuatro de torre fija de mampostería y ocho de torre de madera)¹¹.

a. *Molinos de torre cilíndrica de mampostería*

a.1. *El molino del lomo de Artejeves*

Es el primer molino de viento que se construye en La Aldea. Su primer propietario fue José Reina Rodríguez quien lo levantó, hacia 1870, en el lomo de Artejeves, en un solar de 42 metros cuadrados, cedido por el Marqués de Villanueva del Prado a censo enfiteúutico*. El 5 de abril de 1887 se inscribe en el Registro de la Propiedad de Guía a nombre del vecino de Las Palmas de Gran Canaria, Fernando González Suárez y en 1903 lo adquiere Juan Ramos Afonso de quien traen causa sus actuales herederos. Su primera estructura se componía de una torre de mampostería cilíndrica de dos plantas, con la típica cubierta cónica, aunque por haberse modificado a principios de siglo no hay datos firmes de la misma. Su maquinaria (aspas, sistema de transmisión y caja de molturación situada en el segundo piso) debió responder al modelo de los molinos de planta circular de Canarias. En la década de 1910 se modificó para instalar la actual maquinaria de pivote, la de mayores dimensiones y potencia construida por los Romero en esta comarca. Estuvo funcionando hasta mediados los años 50 y aún subsiste en ruina, pendiente de restauración (figs. 4, 5 y 6).

¹¹ En el Registro de la Propiedad de Guía (Libro XVIII de San Nicolás, finca nº 852) se inscribió un molino de viento (no recordado por la tradición oral), situado en Los Llanos Bajos desde 1885 (La Palmilla) de Antonio Bautista León.

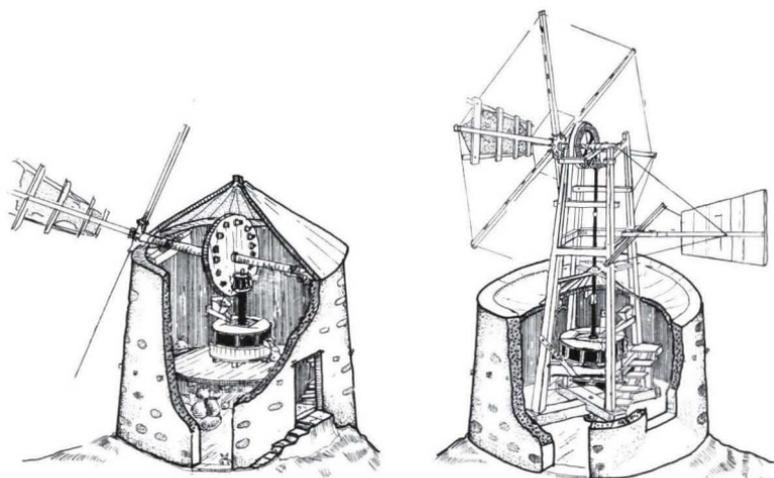


Fig. 4. Detalles de la evolución experimentada por el molino del lomo de Artejeves: A la izquierda la desaparecida maquinaria de 1870 (aproximación) y a la derecha, ya transformado, en 1910-1920, en un molino de pivote que subsiste.



Figs. 5 y 6. El molino del lomo de Artejeves reconvertido. A la izquierda, en plena faena (fotografía de Medina, hacia 1950-1955) con sus aspas hacia el viento del Norte (alisio) y a la derecha en la actualidad, abandonado, con sus dos entradas, situadas al Sur, 1999.

a.2. *El molino de Los Espinos*

Estaba ubicado en Los Espinos, a unos 30 metros a la izquierda del camino real en dirección a la costa, frente a donde hoy se halla la estación de servicio Disa-Cepsa. Su obra de fábrica, de grandes dimensiones, era un edificio troncocónico de una sola planta, con entrada principal orientada al Sur, a la que se accedía tras superar una escalinata adosada a la obra de unos tres o cuatro peldaños. Es el modelo que orientaba el rotor hacia la dirección del viento a través de una gran palanca (fig. 7). Comenzó a moler el 21 de agosto de 1891 y antes de su construcción,

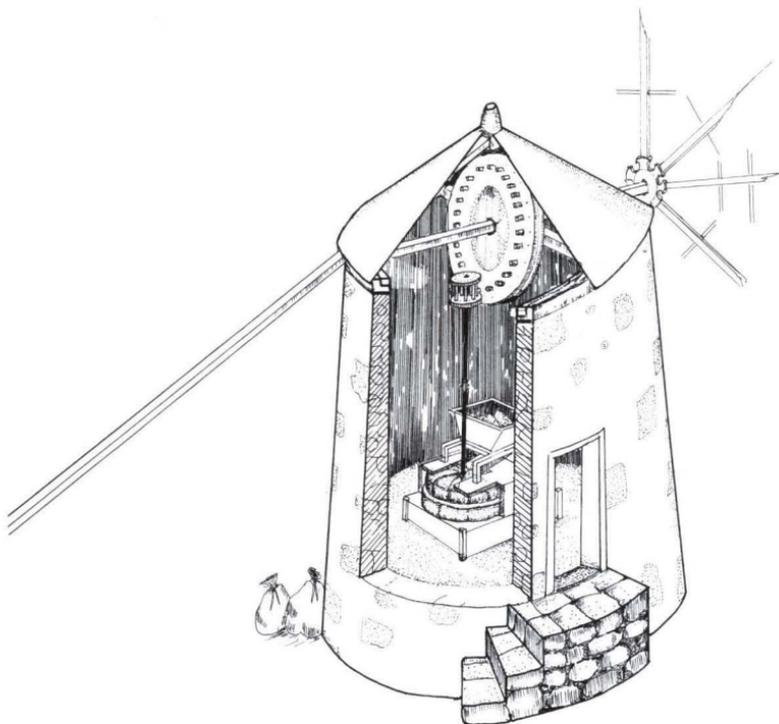


Fig. 7. *Reconstrucción en perspectiva aproximada del molino de Los Espinos.*

Antonio Bautista suscribió con los Pérez Galdós un contrato de censo enfitéutico de 9,36 pesetas anuales con la ocupación de un área de servicio de unos 310 metros cuadrados¹². Estaría moliendo hasta los años 30, aproximadamente, para permanecer abandonado hasta finales de los 60, en que fue demolido para urbanizar su espacio.

a.3. *El Molino de Los Machitos*

A unos 300 metros del lugar anterior, en la margen derecha de la carretera C-810 dirección hacia la playa, se encuentra restaurado desde 1997 *El Molino de Los Machitos*,

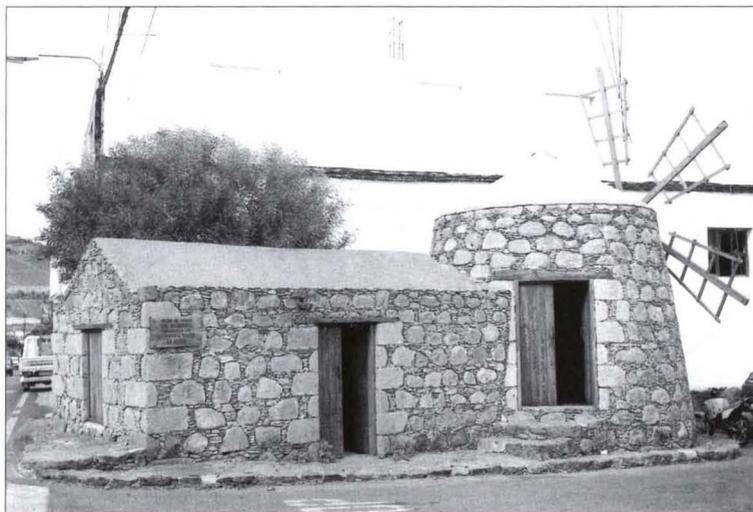


Fig. 8. Imagen de *El Molino de Los Machitos* en la actualidad.

¹² Registro de la Propiedad de Guía. Libro XVIII de San Nicolás. Finca nº 853. Molino de viento de Los Espinos. La perspectiva que recogemos en la fig. 7 es una reconstrucción basada únicamente en datos pocos precisos de la tradición oral y en nuestro propio recuerdo, al carecer de fuentes iconográficas exactas de su interior este dibujo hay que tomarlo como una aproximación.

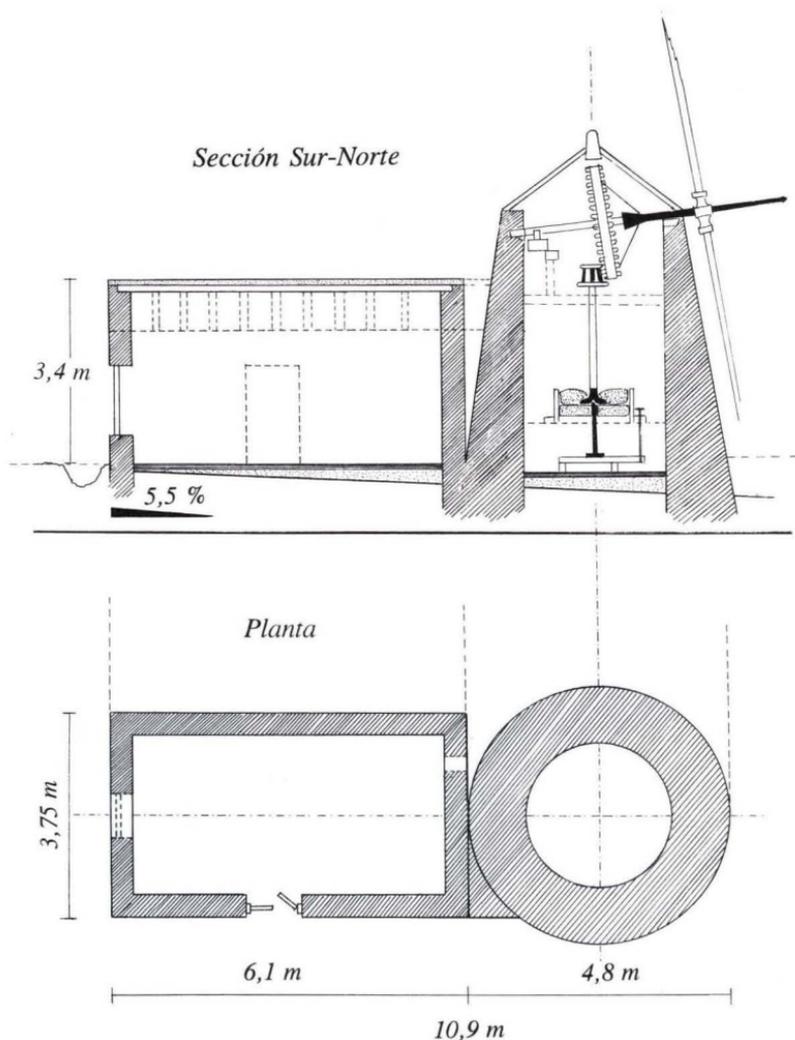


Fig. 9. Sección y planta de El Molino de Los Machitos. Los detalles del sistema de molturación (eje, muelas y aliviadero) son una reconstrucción aproximada, sólo se conserva el sistema de transmisión, los soportes y el freno.

una de las más interesantes ingenierías harineras de esta comarca. Desconocemos la fecha de construcción y primer propietario. Es un molino de viento canario de planta cir-

cular con la particularidad de disponer la vivienda del molinero adosada a la sala del molino, una casa de planta rectangular con techumbre de madera y torta de barro con paja a dos aguas. Disponía de seis potentes velas fijas con las aspas incrustadas en una cruceta de hierro conectada al sistema de transmisión, molturación y frenado, mecanismo que no ofrece diferencias con los de su clase, salvo que era uno de los molinos de mayor potencia de la comarca, situado en un área muy ventosa. Aún mantiene el sistema de transmisión, el eje horizontal y el frenado (figs. 1, 8 y 9).

A principios de siglo era propiedad de la familia García Martín, natural de Agaete, conocida por *los Machitos*, cuyo padre, Matías García Hernández, comerciante de cochinilla, había adquirido propiedades rústicas en Furel y este molino que a mediados del siglo XX, con todo su patrimonio rústico, pasó por venta a los Rodríguez Quintana.

a.4. *El Molino de Los Majanos*

Por la misma vía y dirección, a poco más de un kilómetro de los molinos anteriores, se encuentra *El Molino de Los Majanos*. Fue construido en 1905 con capital de Francisco Ramos Díaz, para lo que igualmente necesitó suscribir, con los Pérez Galdós, un censo enfitéutico de 1,5 pesetas anuales con derecho a ocupación de un área de servicio de unos 200 metros cuadrados. Dispone de cuatro aspas incrustadas, como los anteriores, en una cruceta de hierro fundido sobre la que gira el eje horizontal. La linterna o árbol de transmisión, de hierro, engrana en una gran corona de madera. Igualmente son de hierro los ejes de transmisión horizontal y vertical. Es una singular estructura de fábrica en dos módulos separados: la torre del molino de planta circular con muros de mampostería ordinaria y una habitación anexa de planta cuadrangular con

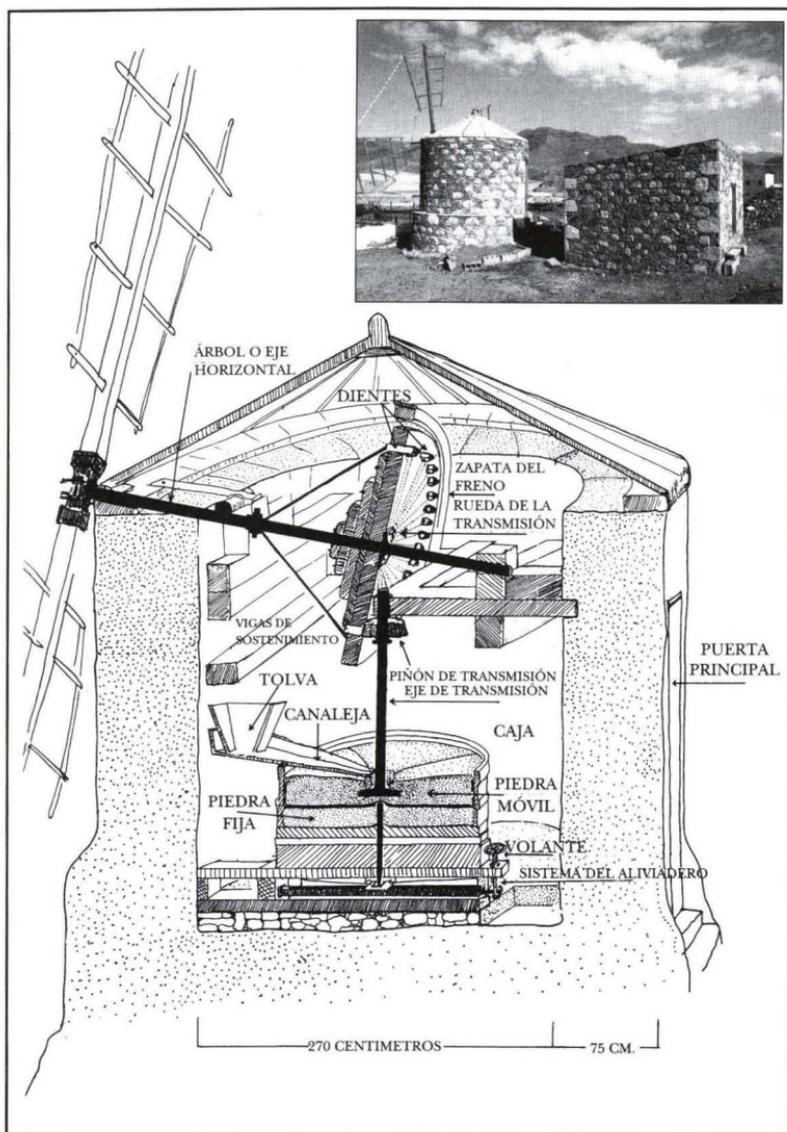


Fig. 10. Fotografía reciente y sección de El Molino de Los Majanos (La Aldea).

techo de torta de barro en un plano algo inclinado, separada a unos tres metros de la anterior (fig. 10).

Francisco Ramos Díaz, conocido por *don Ramos*, fue, a principios de siglo, un personaje influyente que construyó este molino con una mentalidad capitalista. Viajó varias veces a Cuba con sus hijos varones, titulados superiores (uno médico y dos maestros, uno de los cuales, don Paco Ramos, fue alcalde de este pueblo). *Don Ramos* se enfrentó a los administradores de la *Hacienda Aldea*, entre 1900 y 1912. Ejerció su profesión de maestro de Enseñanza Primaria en una de las escuelas públicas del municipio y fue exportador de tomates (ver su casa y almacén en la fig. 11)¹³.

b. *Los molinos de torre de madera*

b.1. *La Araña, un molino de torre de madera fija*

Es el segundo molino de viento que se levanta en La Aldea, hoy desaparecido, cuya construcción data del conflictivo año de 1876. Se instaló en una casa de La Plaza, en la parte trasera de la ermita parroquial de San Nicolás (fig. 11). Su primer propietario fue Domingo Aguiar Pérez, mayordomo del Marqués de Villanueva del Prado entre 1850 y 1873 y abuelo de la histórica María Sosa Aguiar, *La Meliana*.

Su construcción fue litigiosa por haberse opuesto el secretario municipal Diego Remón de La Rosa, en 1876, pocos meses antes de su asesinato y quedar involucrado en este hecho, Domingo Aguiar junto a otros dirigentes locales¹⁴. La casa y molino de Domingo Aguiar, tras su falleci-

¹³ Registro de la Propiedad de Guía. Libro XX de San Nicolás. Finca nº 1.046. Molino de viento de Los Majanos.

Ob. cit. del autor *Indianos, árabes y emigrantes*, págs. 64-70.

¹⁴ Ob. cit. del autor: *El Pleito de La Aldea...* (1990). Pág. 182, notas nº 55, 81, 196 y 197.

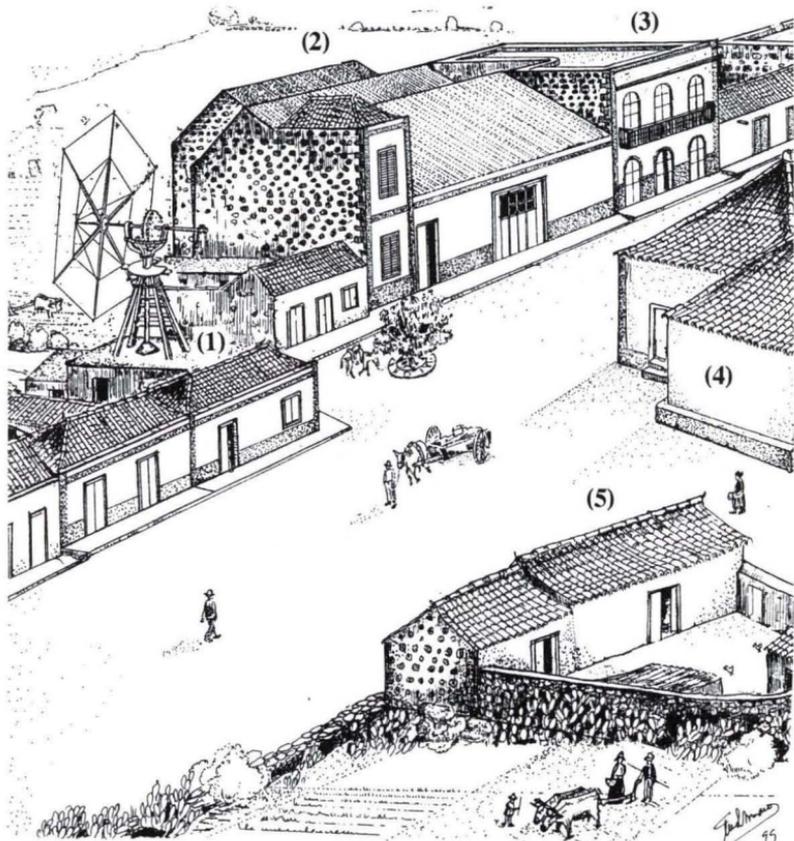


Fig. 11. *Recreación de la entrada del pueblo de La Aldea de San Nicolás, hacia 1910 aproximadamente. 1. El molino de viento La Araña, ya propiedad de Antonio León Castellano, 2. Casa y almacén de empaquetado de tomates de Francisco Ramos Díaz (arrendada a Fyffes), 3. Casa-comercio de Antonio Bautista León, innovador en tecnología molinaria e hidráulica, 4. Parte trasera de la ermita de San Nicolás, 5. Casa de Cho Cabral.*

miento, en 1882, pasó a propiedad de Antonio León Castellano. Estuvo funcionando hasta principios del siglo XX, unos 30 años. El recuerdo que mantenían los más ancianos de este lugar sobre este artilugio era la vistosidad de las lonas de sus aspas en movimiento, por lo que le llamaban *La Araña*, y la capacidad de orientarse hacia cualquier di-

rección del viento ¹⁵. La estampa exterior de este molino, recogida en las fotografías de Pérez Ojeda (1890-1900) y de Teodor Maisch (1925-1927) es idéntica a la del molino del puerto de Las Nieves (Agaete).

b.2. *Los molinos de torre móvil y orientación automática*

Pertenece al estudiado conjunto de máquinas construidas por la familia Romero (fig. 15, pág. 122). Conformaron un cliché ya romántico del paisaje local, de máquinas agrupadas en dos o tres unidades. En La Ladera se levantaron dos de 6 aspas; en El Albercón, hoy Los Molinos, tres de cuatro aspas y en Tasarte dos de 6 aspas, sin olvidar la modificación hecha en el molino del lomo de Artejeves, con lo que suman un total de ocho en el municipio, instalados todos en la segunda década del siglo XX.

Los molinos de La Ladera

Se construyeron en la cima de La Ladera (fig. 12), en la década de 1910, juntos, a pocos metros de distancia del actual colegio. Uno fue propiedad de su constructor Manuel Romero y otro de la familia Padilla del Pino. El primero fue traspasado por venta a Francisco Suárez Segura, conocido por *Pancho Evarista*, en sociedad con Pedro Sánchez Rodríguez y el otro a Miguel García Afonso. Luego, ya inactivos, ambos pasaron a los hijos de Pedro Sánchez. Estos molinos estuvieron funcionando hasta mediados de la década de 1950 y se hallaban situados en la cima de una ladera abierta a los alisios. Fueron derruidos a principios de los años 70 para urbanizar la zona.

¹⁵ Información de Manuel Suárez Déniz, *Manuel Santana* (1905-1994) que recordaba verlo funcionar siendo niño (Los Espinos, 1985).

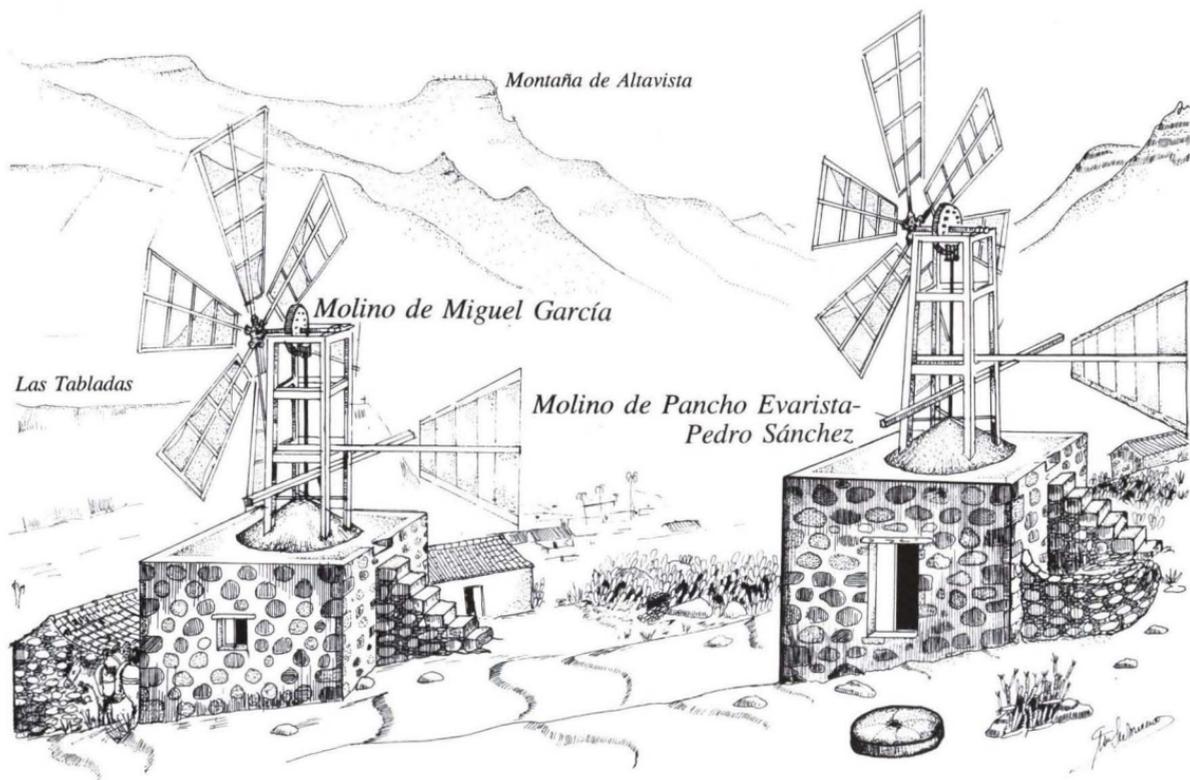


Fig. 12. *Recreación del paisaje de la cima de La Ladera, hacia 1920, con sus dos molinos de viento.*

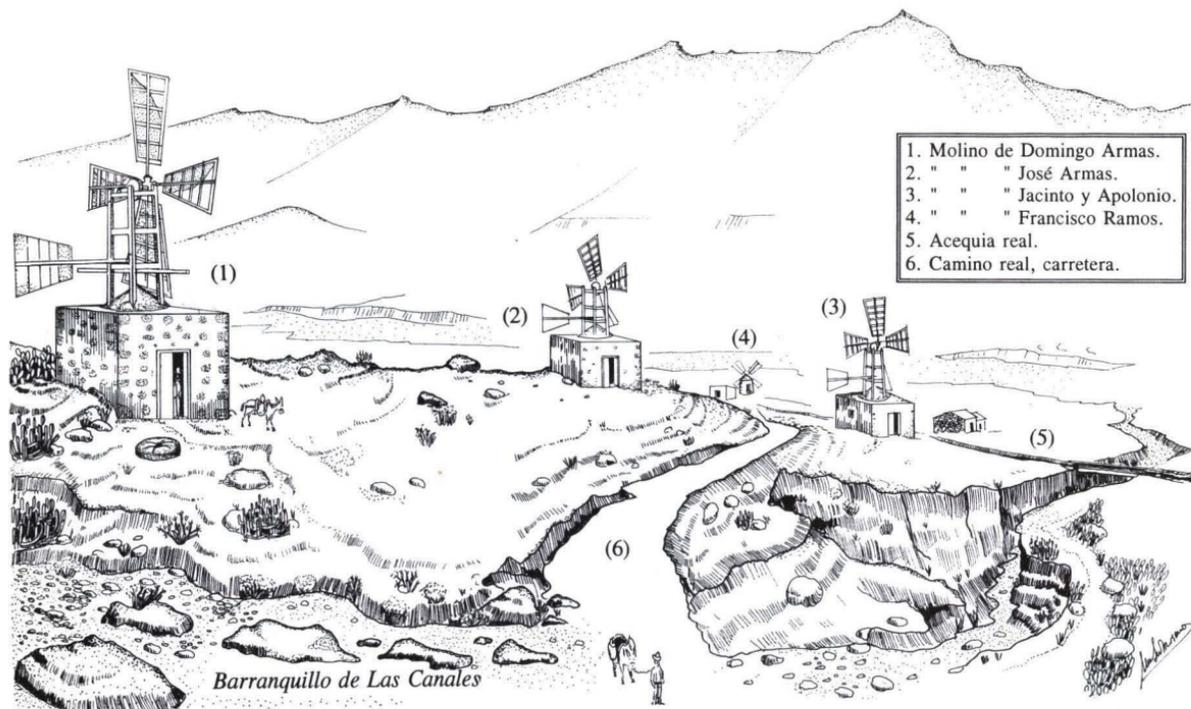


Fig. 13. *Recreación del paisaje histórico de El Albercón-Los Majanos (hoy Los Molinos), hacia 1920, con cuatro molinos de viento, tres de torre móvil y uno de torre fija.*

Los molinos de El Albercón

El otro conjunto se localiza en la zona de El Albercón, hoy Los Molinos, donde se encontraban tres unidades (más el molino de Los Majanos) cuyos propietarios fueron los hermanos Domingo y José Armas Navarro, en la margen izquierda del camino Real y Jacinto Suárez-Apolonio Araújo, por la banda derecha del citado camino (fig. 13).

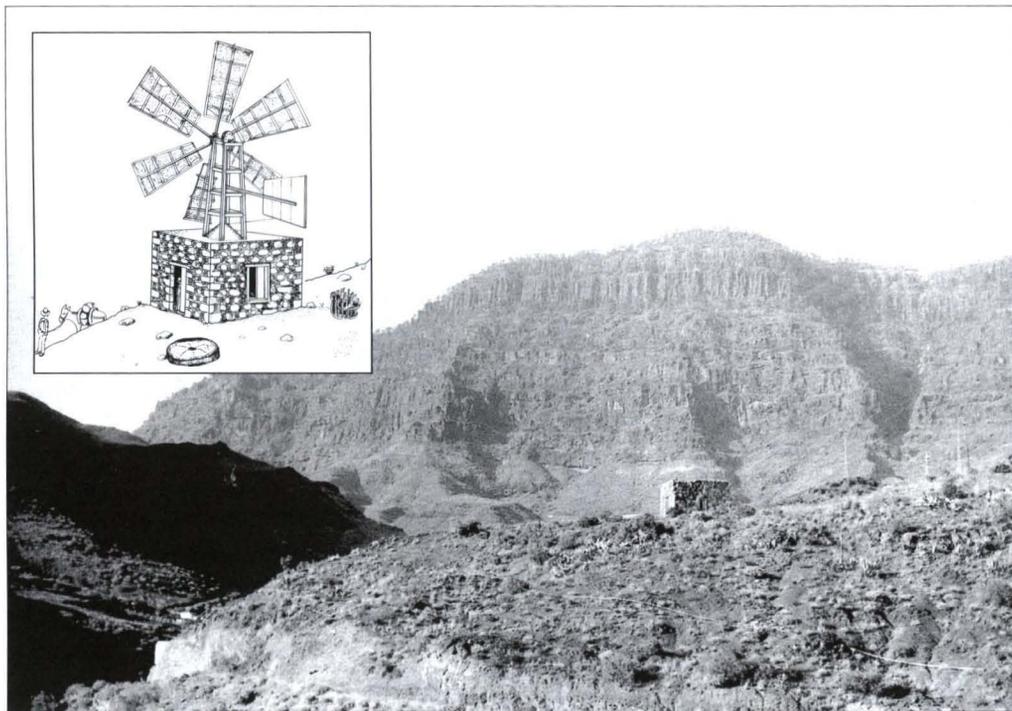
Estuvieron funcionando estos molinos hasta mediados de los 50. La zona, hoy urbanizada, conserva aún los restos de dos de ellos pero sin su maquinaria.

Los molinos de Tasarte

En Tasarte Julián Ramírez Hernández, con dinero acumulado en Cuba, encargó hacia 1919-1920, la construcción de uno de estos molinos al maestro Antonio Romero, cuya sala aún subsiste, en el lugar conocido por La Montañeta (fig. 14).

Otro molino de las mismas características, lo adquirió Julián Ramírez, a mediados de los años 40, en Mogán (el situado en El Cercado, propiedad de los Quesada Falcón) y lo ubicó en El Llano, parte superior de este valle, con el trabajo del carpintero local Vicente Díaz.

Después de 1956, ya inactivo, desarticulan el molino de El Llano para montar otro movido por un motor térmico, con la maquinaria de molturación del referido molino de viento, cuando esta pequeña empresa familiar ya estaba regentada por el hijo de este molinero, Juan Matías, en los años 50.



*Fig. 14. La Montañeta de Tasarte con los restos actuales del molino de viento de Julián.
En el cuadro superior el dibujo de reconstrucción de esta maquinaria que nos acerca a su pasado.*

4. LOS MOLINOS DE VIENTO EN VENEGUERA Y MOGÁN

A partir de 1870 y hasta 1945, aproximadamente, se localizan en el municipio de Mogán cinco molinos de viento, uno de torre fija de mampostería, el célebre *Molino Quemado* y cuatro de torre de madera; todos ellos de corta existencia y de escasa rentabilidad por la falta de movimientos de aire en estos barrancos, al soco de los paredones montañosos que desvían las corrientes del alisio.

a. *El Molino Quemado*

Es el artulugio eólico más antiguo de la comarca y hoy da nombre a su zona, El Molino de Viento. Probablemente es el molino de viento de mayores dimensiones que hubo en Gran Canaria. Debió tener un sistema de captación de la energía del viento, con cuatro o seis grandes aspas, incrustadas en un eje, ligeramente inclinado, con una gran rueda dentada, a su vez engranada a la linterna del eje vertical que transmitía el movimiento hasta la muela móvil. Todo ello sostenido y embutido en la obra de mampostería, una gran torre troncocónica con dos o tres plantas. Su techumbre y sistema de captación-transmisión se orientaba hacia la dirección del viento con la acción manual de una gran pértiga que aquel tipo de molino debió llevar incrustada en su caperuza, al menos así parece por los restos del modelo de construcción original y los otros grandes molinos de torre que se levantaron en La Aldea y en San Bartolomé de Tirajana.

Se desconoce la fecha de construcción de este artulugio, pues ningún documento escrito ni la tradición oral ha podido confirmarla. Tras su restauración un cartel lo data con una fecha de finales del siglo XVIII, que no se corresponde con la realidad. Es más probable que su construc-

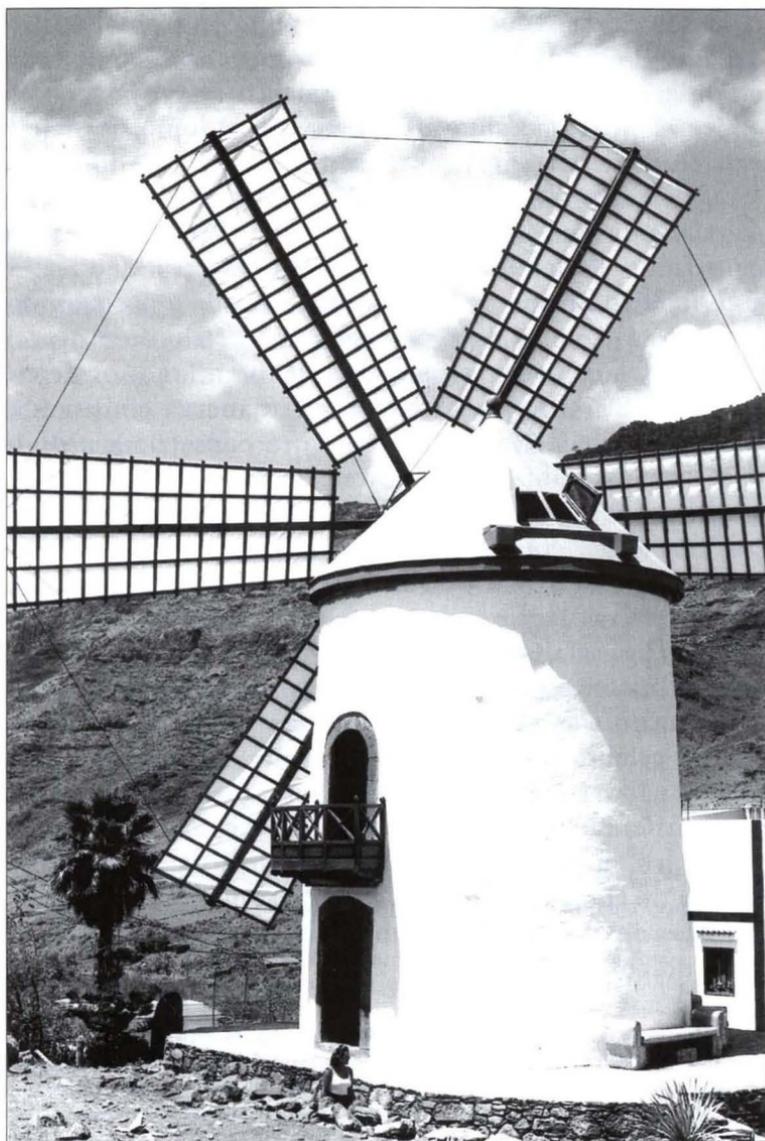


Fig. 15. *El Molino de Viento Quemado de Mogán. Imagen reciente tras su rehabilitación con una maquinaria nueva, según modelo de los molinos de Lanzarote.*

ción sea de la segunda mitad del siglo XIX, los años de expansión económica y demográfica por el cultivo de la cochinilla en este valle, cuando también se levanta en La Aldea el primer molino de viento (en el lomo de Artejeves, 1870) de similares características a éste.

El primer dato firme de la existencia de *El Molino Quemado* de Mogán data de 1881, fecha en que ya estaba construido. Pertenece a José Antonio Marrero Medina, un significativo propietario, natural de Tejeda y asentado en Mogán a mediados de aquel siglo, en el ciclo de prosperidad por los cultivos de cochinilla. Pero en los años de crisis (1880-1897), las propiedades de éste fueron embargadas por débitos a la Hacienda pública; a consecuencia de lo cual su patrimonio, incluido este molino, pasó a uno de sus hijos, el citado don Marcelino Marrero Quesada que, por esa fecha, comenzaba a acumular su copiosa fortuna agraria.

A este artilugio se le conoce popularmente como *El Molino Quemado* porque, entre finales del XIX y principios del XX, fue incendiado y destruido por completo, quedando solamente en pie la obra de mampostería. El pirómano fue un célebre vecino de La Aldea de San Nicolás, Pedro Oliva Suárez conocido por *Pedro Luisa* (1858-1922), pastor y matarife que actuó, según unos, en venganza por el rígido control que le imponía Marrero con sus agentes del impuesto de consumo y, según otros, en cumplimiento de un encargo del alcalde de turno de La Aldea, entonces enemistado con don Marcelino¹⁶.

¹⁶ Registro de la Propiedad de Guía. Libro 13 de Mogán. Finca nº 526, fol. 225, (un molino de viento en el barrio de su nombre, propiedad de José Antonio Marrero). Los datos de aquel célebre incendio proceden de una tradición oral muy contrastada y viva entre los ancianos de La Aldea y Mogán como este testimonio:

Muchos me lo contaron: Juanito Jorge, Toribito Navarro... que al padre de éste, los Marrero lo acusaron del incendio por rencillas por las lindes y lo encerraron (...) hasta que, tiempo después, Pedro Luisa, enfermo en la cama, en La

La restauración de este molino en 1998 se realizó con capital conjunto de la Caja Insular de Ahorros de Canarias y el Ayuntamiento, con un presupuesto de 23 millones de pesetas, bajo la dirección de un carpintero de Lanzarote, Domingo Abreut Morales, con experiencia adquirida de su padre y abuelos; una familia de origen portugués establecida en Lanzarote, constructores de varias molinas en las islas orientales. La nueva maquinaria fue construida enteramente en Lanzarote, según el modelo existente en aquella isla, con la diferencia más significativa, con respecto a la original, que la caperuza gira 360°, conjuntamente con todo el sistema de captación-transmisión, hacia la dirección del viento por un mecanismo manual de torno, la cigüeña, dentro del propio molino. Este conjunto móvil (caperuza, aspas, eje y rueda vertical) se asienta, engatillado, en la parte superior de la obra, revestida con una lámina metálica. Además, se le dio más altura a la torre, y más superficie al velamen para aprovechar mejor la exigua brisa marina que llega a la zona. Hoy se puede visitar este molino, que se halla a cargo de Emilio García Sánchez, vecino del lugar y entusiasta defensor de esta ingeniería.

Aldea, confesó que él había sido: «iSuelten a ese pobre hombre que no tiene culpa que fui yo quien quemó el molino! (...)» Dicen que primero le pegó fuego a la casa granero de don Marcelino, que está ahí... Aquella noche todos estaban en el baile cuando sonaron las campanas: «iFuego pegao en la casa de don Marcelino...!» (...) Y allí fueron todos a apagar el fuego, trayendo baldes de agua del estanque que está allí y Pedro Luisa, desde aquel morrete (El Castillete) viéndolos a todos (...). Y apagaron el fuego y se fueron todos al baile otra vez y Pedro Luisa, dicen que dijo: «Ustedes apagan eso pero el molino no lo apagan». Cuando se fueron pa arriba, entonces le prendió fuego al molino y, allá arriba otra vez corrió la voz: «iFuego pegao en el molino de don Marcelino...!» Todos corrieron pa abajo (...) cuando llegaron las llamas llegaban al techo, aquello era imposible apagarlo y Pedro Luisa, que se pasó pa la solana, en la vereda que va a Veneguera, contemplándolos (...).

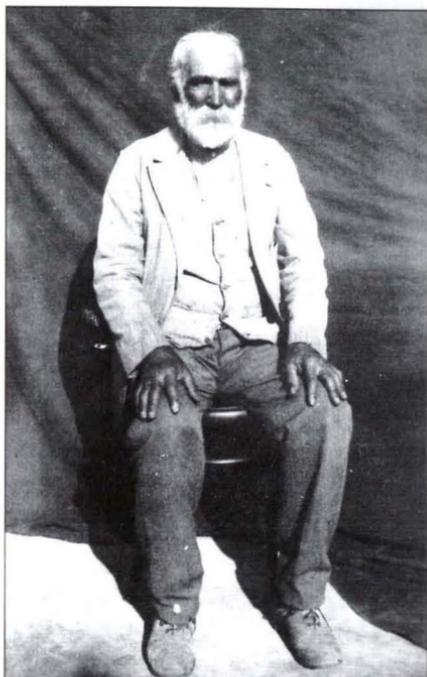
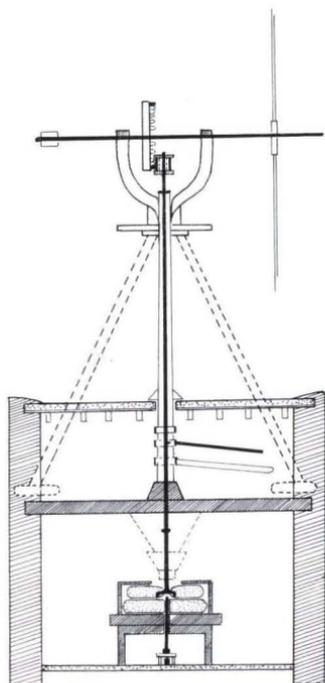
[Nicasio García Ramírez. 85 años. El Molino de Viento. Mogán, 31-XII-1999].

b. *Molinos de pivote*

b.1. *El Molino de Pedro Quesada: un artilugio de torre fija de madera*

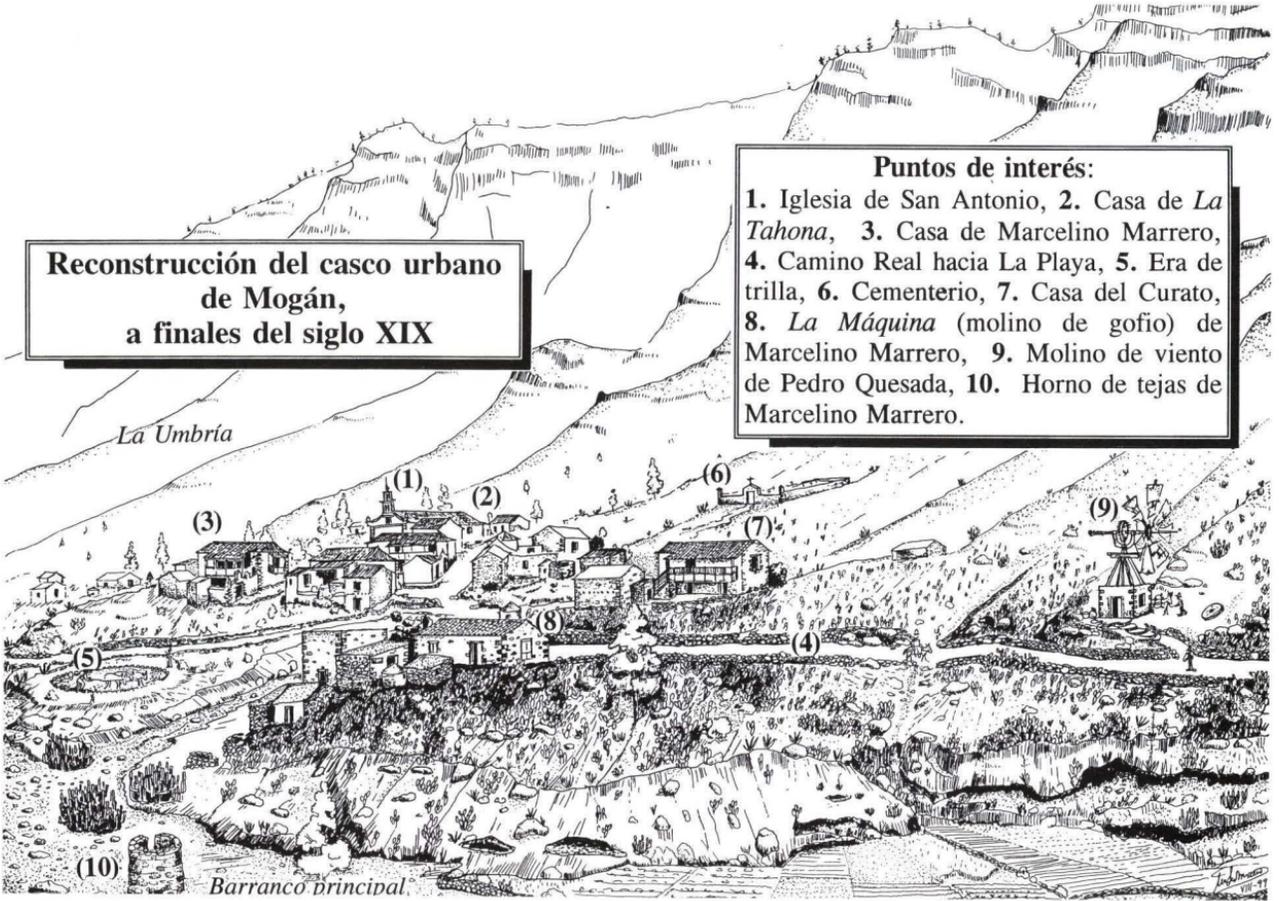
Se hallaba muy cerca de la casa del Curato, en El Tostador, junto al camino real, en su margen izquierda dirección la playa (fig. 18). Fue construido por Pedro Quesada, su propietario, en el último cuarto del siglo XIX y demolido hacia 1957, ya inactivo desde mediados de los años 30. Su reconstrucción, por falta de documentos gráficos, se ha realizado a través de la información oral, sobre todo con el testimonio directo de Francisco Quesada Bueno, nieto del constructor. Fue un molino de viento de torre de madera fija y de pivote, muy similar a la unidad que aún subsiste en el puerto de Las Nieves; aunque de menor dimensión y de similares características al de La Plaza de La Aldea (*La Araña*). La torre sostenía todos los mecanismos de captación del viento y engranajes de transmisión del movimiento, con la pequeña diferencia, con respecto al molino de Las Nieves, de que sus cuatro vigas estaban incrustadas en las esquinas de la sala, sobre una especie de ménsula o repisa de piedra, a 1,5 m del suelo (fig. 16). En el mecanismo de molturación llevaba unas piedras enterizas de la cantera de Veneguera de 0,95 m de diámetro. El rotor del molino con el sistema de transmisión podía girar 360° en busca de la dirección de viento, al estar todo el mecanismo apoyado en una gran viga de madera situada entre las paredes de la sala.

Pedro Quesada Ramos (1855-1948) ha dejado, en la tradición oral moganera, la estela de una singular inteligencia y sobresaliente ingenio, capaz de desarrollar cualquier trabajo manual y sanitario (entablillado de fracturas óseas, extracciones dentarias...) en una época en que este



Figs. 16 y 17. Sección aproximada del molino de Pedro Quesada. Imagen de este ingenioso personaje en su vejez (fotografía de su nieto Francisco Quesada).

pueblo se hallaba completamente aislado. Poseía una gran propiedad rústica, el denominado *Cortijo de Los Alzola*, de 825 ha, situado en Tauro, además de otras siete fincas más, todas afectadas por un embargo efectuado por la Hacienda pública por impago de las contribuciones, en 1891. Para eludir esta difícil situación, traspasa la propiedad (no el dominio) de todas sus fincas a su cuñado, entonces alcalde, Marcelino Marrero Quesada. En ese año, este molino ya estaba construido; así se refleja en una de las anotaciones de fincas efectuadas en el Registro de la Propiedad: «(...) un molino de viento de una sola piedra, con casa,



**Reconstrucción del casco urbano
de Mogán,
a finales del siglo XIX**

Puntos de interés:

1. Iglesia de San Antonio, 2. Casa de *La Tahona*, 3. Casa de Marcelino Marrero, 4. Camino Real hacia La Playa, 5. Era de trilla, 6. Cementerio, 7. Casa del Curato, 8. *La Máquina* (molino de gofio) de Marcelino Marrero, 9. Molino de viento de Pedro Quesada, 10. Horno de tejas de Marcelino Marrero.

La Umbría

Barranco principal

*artefactos y utensilios necesarios que fabricó desde los cimientos don Pedro Quesada Ramos (...)*¹⁷.

b.2. *Los molinos de torre móvil de madera*

La familia Romero Auyanet (fig. 15 del capítulo V) construyó en el municipio de Mogán, a principios de la década de 1910, tres molinos eólicos de orientación automática, la innovación más importante que se produce en Canarias en este campo de la ingeniería popular. Estos tres molinos, todos de seis aspas, responden a las características ya estudiadas de este modelo, por lo que eludimos su descripción técnica. Con éstos se alcanza un total de diez las unidades construidas por los Romero, en los municipios de Mogán y La Aldea.

El molino de viento de Veneguera

El único molino de esta categoría que aún subsiste en este municipio se halla, muy deteriorado, en la zona de El Almácigo de Veneguera (fig. 19). Su primer propietario fue Dionisio Hernández Saavedra, *Cho Pepe Dionisio*, quien se lo legó a su hijo Ignacio que lo explotó directamente hasta mediados de los años 50, en fuerte competencia con los motores de gofio instalados en el plano bajo del barranco, en La Rentilla y en El Inglés. Muy cerca de este molino, en el barranquillo de El Taginestal, se seleccionaban piedras para labrarlas, *in situ*, como muelas macizas de molino, algunas para destinos lejanos; aunque la recogida en la fig. 20, según la tradición oral, encargada para em-

¹⁷ Archivo del Registro de la Propiedad de Guía. Sección de Mogán. Finca nº 1.003.



Figs. 19 y 20. *El molino de Veneguera en la actualidad y las muelas extraídas de El Taginestal.*

barcarla hacia Buenos Aires, se quedó para siempre en Veneguera ¹⁸.

c.2. *El molino de viento de El Cercado*

En El Cercado, a mitad del valle de Mogán, empezó a mover sus aspas, el 27 de septiembre de 1911, otro molino de esta generación tecnológica de los Romero, propiedad de los hermanos Nicolás y Daniel Quesada Falcón ¹⁹.

¹⁸ Este par de muelas, actualmente (1999) está expuesto en el exterior de la casa de Antonio Betancort González, 84 años (1999), en Las Casas de Veneguera, testigo, con José Díaz Herrera, 91 años, de estas informaciones.

¹⁹ Información de Antonio Quesada Sánchez (88 años), hijo de Daniel, cuya tradición familiar señala que el molino empezó a moler la noche que éste nació.

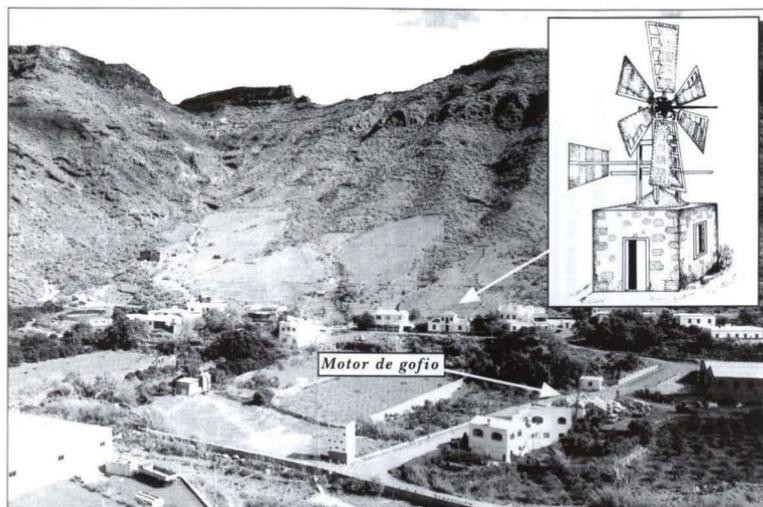


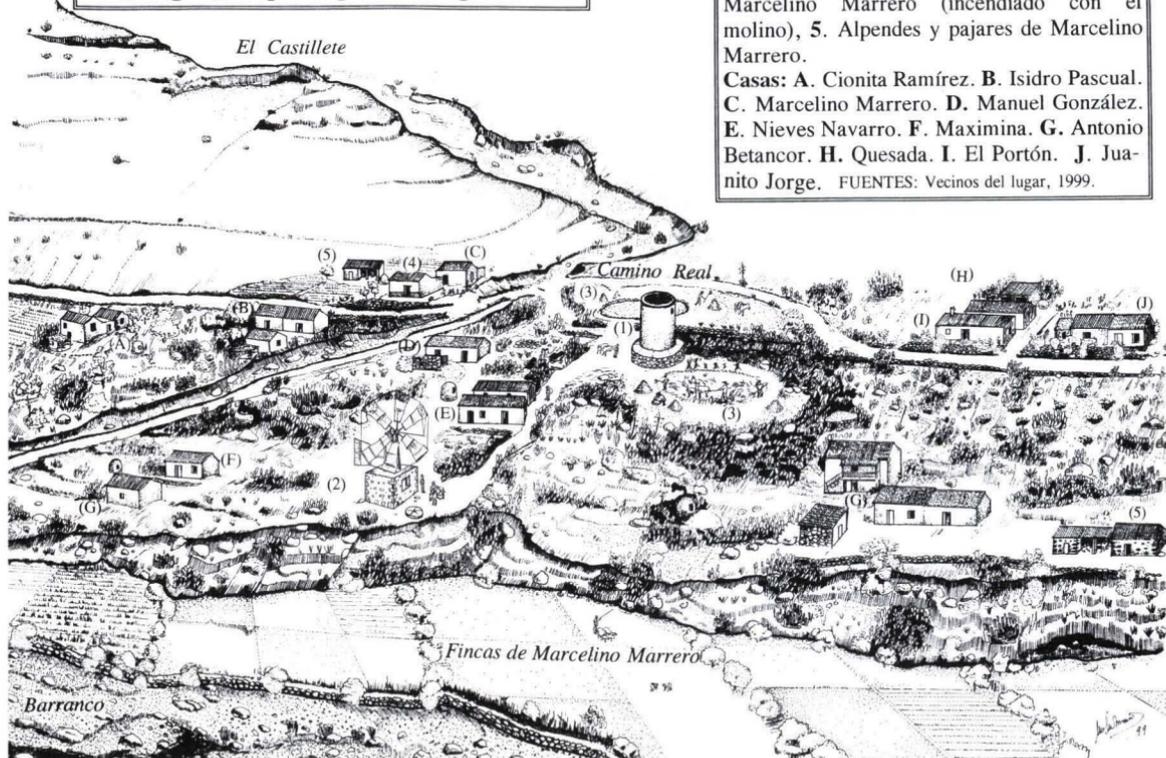
Fig. 21. *El Cercado, en la actualidad, con los puntos donde se hallaban el molino de viento (reproducido en el recuadro) y el motor de gofio de los Quesada.*

El sistema de transmisión inicial era de madera, más tarde fue sustituido por hierro fundido (corona, linterna y eje vertical), trabajo diseñado por Antonio Romero y realizado en los talleres de fundición de la casa Blandy, en Las Palmas de Gran Canaria, que también sustituyó las lonas de las aspas por tablones de madera susceptibles de cambios según la fuerza del viento, por estar acoplados con un sistema de tornillos metálicos. La instalación muy cerca de este lugar, en los años 30 (fig. 21), por la familia de Daniel Quesada, de un motor de gofio determinó su venta al estudiado molinero de Tasarte, Julián Ramírez, por unas 3.000 pesetas, quien lo instaló en la parte alta de aquel valle.

c.3. *El molino de Juan José Navarro-Isidro Pascual*

Aguas arriba del barranco de Mogán, en la misma margen derecha, entre el cauce y el Molino Quemado (fig. 22), se hallaba el otro molino construido por los Romero en este

**Paisaje de El Molino de Viento
(Mogán), a principios del siglo XX.**



1. El Molino Quemado, 2. El Molino de Isidro Pascual 3. Eras de trilla, 4. Granero de Marcelino Marrero (incendiado con el molino), 5. Alpendes y pajares de Marcelino Marrero.

Casas: A. Cionita Ramírez. B. Isidro Pascual. C. Marcelino Marrero. D. Manuel González. E. Nieves Navarro. F. Maximina. G. Antonio Betancor. H. Quesada. I. El Portón. J. Juanito Jorge. FUENTES: Vecinos del lugar, 1999.

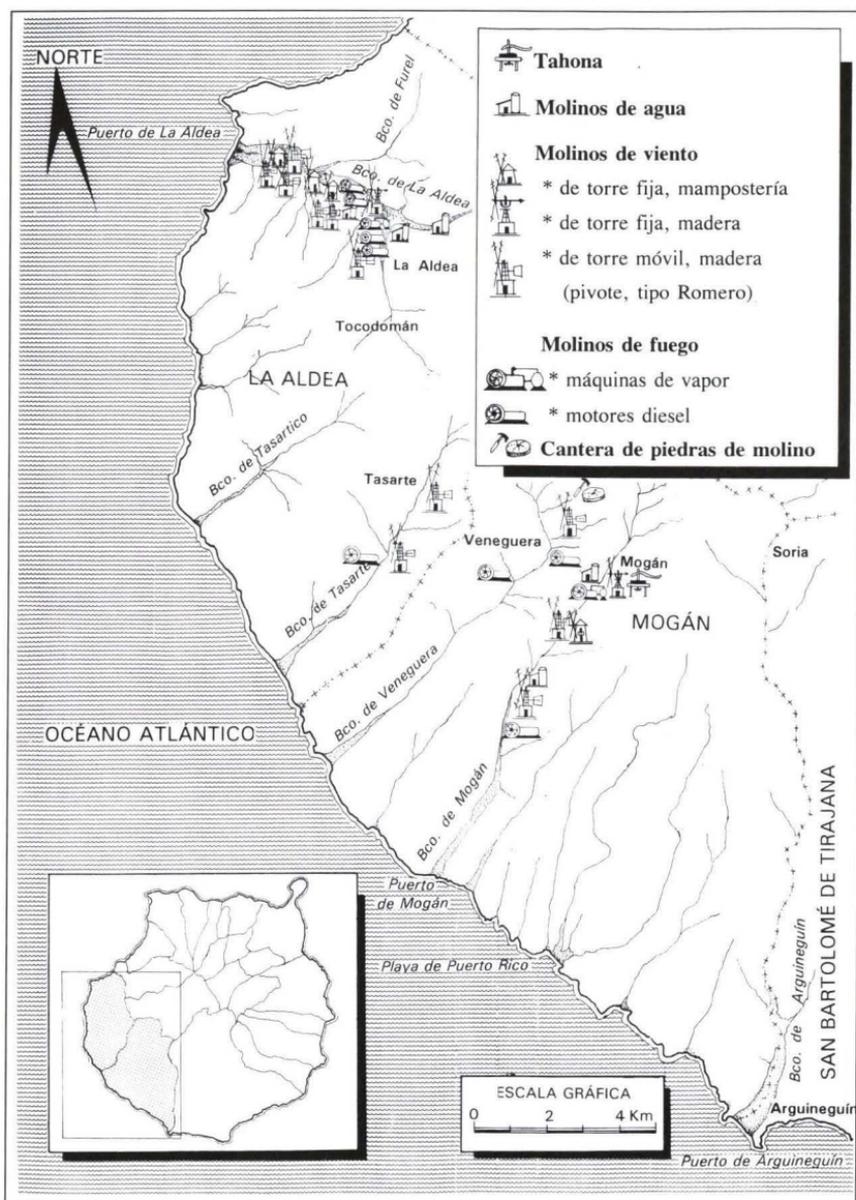
Fig. 22. *Recreación del paisaje histórico de El Molino de Viento.*

valle, con las mismas características que los anteriores. Sus propietarios fueron Juan José Navarro León, *Señor José* e Isidro Pascual Ramírez Montesdeoca, *Cho Isidro Pascual*. Estuvo funcionando hasta los años 40. La escasez de vientos y la fuerte competencia del motor de gofio de los Quesada determinó su abandono.

CUADRO I
MOLINOS DE VIENTO EN EL SUROESTE
DE GRAN CANARIA

NOMBRE	LOCALIDAD	PROPIEDAD	MODELO	DATACIÓN
Molino Quemado	Mogán	M. Marrero	Torre fija de mampostería	S. XIX
Molino del lomo de Artejeves ⁽¹⁾	La Aldea	J. Reina	" "	1870
Molino de Pedro Quesada	Mogán	P. Quesada	Torre fija de madera	S. XIX
La Araña	La Aldea	D. Aguiar	" "	1876
Molino de Los Llanos	" "	A. Bautista	¿?	1885
Molino de Los Espinos	" "	A. Bautista	Torre fija de mampostería	1891
Molino de Los Machitos	" "	M. García	" "	S. XIX
Molino de Los Majanos	" "	F. Ramos	" "	1905
Molinos de La Ladera (2)	" "	M. Romero	Torre móvil de madera	1911
	" "	Padilla	" "	1914
Molinos de El Albercón (3)	" "	D. Armas	" "	1911-1920
	" "	J. Armas	" "	" "
	" "	J. Suárez	" "	" "
Molino de Julián	Tasarte	J. Ramírez	" "	
M. de El Almácigo	Veneguera	D. Hernández	" "	1912-1920
M. de Isidro Pascual	Mogán	J.J. Navarro	" "	" "
M. de El Cercado ⁽²⁾	Mogán	N. Quesada	" "	1911
Molino de El Llano	Tasarte	J. Ramírez	" "	1940-1945

(1) Transformado en molino de torre de madera móvil hacia 1920. (2) Se traslada a El Llano de Tasarte, por venta, en 1940.



Localización de industrias harineras en el suroeste de Gran Canaria (1850-1960).

CAPÍTULO IX

LAS MÁQUINAS Y MOTORES DE GOFIO

La principal innovación que se produce en los molinos harineros, a finales del siglo XIX, es la aplicación de una nueva fuerza motriz, la de los motores térmicos, en los conocidos popularmente primero como *máquinas y molinos de fuego* y más tarde como *motores de gofio*. Estos molinos fueron movidos inicialmente por máquinas de vapor y luego por motores fijos de combustión interna cuya energía se aprovechó en muchas ocasiones para elevaciones hidráulicas y producción eléctrica.

Por toda la comarca del litoral oeste de Gran Canaria, desde Agaete a Mogán, en contacto directo con la ruta del cabotaje insular, en el contexto económico del puertofranquismo-agricultura de exportación, se observa la presencia temprana de los primeros molinos harineros de fuego, más aún si las fuentes de energía tradicional, el agua y el viento, tenían una presencia discontinua e irregular.

En esta comarca se produce una progresiva evolución tecnológica perfectamente sincronizada, en el tiempo histórico de cada innovación y en el momento de cambio hacia un modo de producción* netamente capitalista.

1. LAS MÁQUINAS, LOS PRIMEROS «MOLINOS DE FUEGO»

La primera innovación tecnológica de la industria harinera, la máquina de vapor, se produce al mismo tiempo en los municipios de Mogán y La Aldea.

A finales del siglo XIX, hacia 1890, Antonio Bautista León sustituye un molino de viento por una máquina de vapor, en la pequeña industria que tenía en La Palmilla, lugar que tomó el nombre de *La Máquina* (fig. 2), muy cerca donde unos 30 años después se levantaría el *Cinema X* (Cine Viejo). Este molino de fuego estuvo funcionando hasta la segunda década del siglo XX. Se desconocen los datos técnicos de esta máquina de vapor, tan sólo se tiene vagos recuerdos en la tradición oral, referidos al tipo de combustible empleado en la caldera, carbón vegetal de los montes cercanos. Bautista fue un activo innovador de tecnologías harineras e hidráulicas.

Por el mismo tiempo se instaló en Mogán una máquina de vapor para accionar un molino de gofio, propiedad de Marcelino Marrero Quesada, cuyo desembarco y traslado hacia el interior sobre corsas tiradas por animales, causó gran expectación. Al igual que la máquina instalada en La Aldea, sólo tenemos las vagas referencias de la tradición oral como la combustión externa con leña del pinar y los pocos años que funcionó. Este primer molino de fuego de Mogán se hallaba muy cerca del camino real, en el mismo pueblo, lugar que aún se le denomina como La Máquina (fig. 1). Cuando introdujo esta innovación, Marrero ya se había convertido en el principal latifundista del municipio además de tener un molino de agua y otro de viento ²⁰.

²⁰ Ob. del autor: *Mogán de pueblo aislado a cosmopolita*. Ayuntamiento de Mogán, 1997. «El virreinato de don Marcelino Marrero», págs. 137-153.



Fig. 1. Mogán (1890-1900), en primer plano con una flecha la sala de la máquina de vapor cuya instalación causó un gran impacto social en esta pequeña comunidad rural (fotografía de Luis Ojeda Pérez, El Museo Canario).



Reconstrucción del paisaje histórico del casco urbano más antiguo de La Aldea: La Placeta-El Barrio. (Finales del siglo XIX).

Puntos de interés:

A.- La era de La Ajulaguilla, B.- El cementerio, C.- *La Máquina* (Molino harinero a vapor de Antonio Bautista), D.- La acequia Real, E.- La herrería de Fco. Bautista, F.- El barranco de Tocodomán, G.- La noria de Julia Valencia y H.- El camino Real.

Algunos cercados de colonos:

1.- Antonio Ojeda, 2.- Tomás del Pino, 3.- Calixto Espino, 4.- Santiago Ramírez, 5.- de *La Portada*, 6.- Fco. Bautista, 7.- Wenceslao Hdez. 8.- Severa Montesdeoca, 9.- Pedro Luisa Oliva (hoy *La Plazoleta*), 10.- Pedro Sosa Brito y 11.- Jerónimo Casas.

Fig. 2. *Recreación de un paisaje histórico de La Aldea, donde se ubica el primer motor de fuego, en Los Llanos (C).*

2. LOS MOTORES DE GOFIO EN LA ALDEA Y TASARTE

a. *Los primeros motores de los años 20*

Hacia 1923, Hermenegildo Saavedra, con capital acumulado en Cuba, introduce en La Aldea el primer molino accionado con motor térmico prediesel (monocilíndrico horizontal de bulbo incandescente), de 12 C.V., marca *Dixi-Roholmotor*. Este molino se instaló en la tienda del mismo conocida por *La Bodega*, frente a la cual, hacia 1929 Manuel Afonso Moreno y José Marrero Macías instalaron otro molino de gofio accionado por un motor alemán marca *Junkers*. Ambos tuvieron una efímera existencia por la fuerte competencia de ambos y de los restantes molinos de viento y de agua; el motor de Hermenegildo Saavedra se trasladaría luego a Los Cercadillos, frente a La Fuente del Molinillo, para la extracción de aguas subterráneas, donde aún subsiste aunque inactivo, mientras que el molino de Manuel Moreno con su motor fue trasladado a Venegüera, hacia 1931, a la finca de El Inglés, propiedad de los hermanos Marrero Macías, donde continuó con la actividad harinera, a la vez que extraía agua de un pozo allí existente.

b. *Nuevos motores de gofio en instalaciones hidráulicas y eléctricas (1946-1970)*

Después de 1946, fecha en que se reanudaron los cultivos de tomate para la exportación a Europa, comenzó en Gran Canaria una fiebre de perforación de pozos y elevaciones de agua hacia los cultivos de plataneras y tomates, para lo cual fue preciso la instalación de grandes motores térmicos; algunos de los cuales, además de accionar las bombas hidráulicas, se les acoplaron molinos de

gofio y generadores eléctricos. Este doble o triple aprovechamiento de la energía mecánica de los motores térmicos la encontramos en los pueblos de esta comarca como La Aldea, Mogán, Tejeda y Agaete. A mediados de los años 70 la energía de la red pública del fluido eléctrico (UNELCO) llega hasta casi todos los rincones de la Isla y desplaza a la generada en estos ya históricos motores.

Con estos modernos molinos estamos ante un modo de producción* eminentemente capitalista al ser explotados, en su mayoría, con mano de obra asalariada y mediante el cobro de la maquila en metálico, cuando ya la sociedad local estaba articulada en unas relaciones sociales y de producción enteramente capitalista.

b.1. *El Motor de La Rosa*

En La Rosa, en la margen izquierda del gran barranco, encontramos desde finales de los años 40 un motor de gofio y de captación-elevación de aguas subterráneas, en cuyo lugar se instaló la primera central eléctrica de La Aldea. Su primer propietario fue la familia León, asociada luego al consorcio de Carmelo Quevedo y Nicolás Suárez. Con un motor *Ruston* de 25 C.V. se extraía el agua del pozo con una bomba centrífuga y, a su vez, la elevaba, a lo largo de 2 kilómetros, hacia una altura de 150 metros, en La Hoya. A la par, esta unidad motriz accionaba un molino harinero de dos unidades y, luego, en 1948, un alternador, que sería la primera central eléctrica de este municipio.

El área geográfica de la clientela doméstica de este motor de gofio se extendía desde la parte media del valle hasta su interior, la zona más poblada.

La ampliación, en la década de 1950, de la red pública de fluido eléctrico de esta pequeña central, obligó a los propietarios a instalar un gran motor *Blackstone* de 2 cilin-

dros con una potencia de 180 C.V., adquirido de segunda mano en el barranco de Azuaje. Por este tiempo esta industria eléctrica y harinera había pasado a la propiedad de los Rodríguez Quintana.

El motor de gofio de La Rosa estuvo funcionando hasta finales de los años 60. Toda aquella infraestructura sería desmantelada con la electrificación del pozo, la desaparición del molino y el traslado de la central eléctrica a La Cañada Honda, ubicada aguas arriba del mismo barranco, en la margen derecha; un complejo industrial muy superior que, además, elevaba agua para la importante explotación agrícola que los Rodríguez Quintana habían constituido en la mesa de Las Tabladas.

b.2. *El Motor de González*

Por la misma época que el anterior, José González Pérez instaló en Mederos-El Ribazo, un motor de gofio aprovechando una infraestructura hidráulica preexistente. Este personaje, empleado de la casa Miller, en Las Palmas de Gran Canaria, invirtió sus ahorros, a principios de la década de los 30, en la zona de Furel-El Rosillo, con la puesta en producción de una amplia área de barranco para el cultivo de tomates, administrada por sus hijos.

González acopló a un motor *Robey* de 22 C.V. del pozo de su propiedad un molino de gofio para uso familiar y empleados. La demanda fue tan creciente que, en los años 50, mejoró las instalaciones, instaló otro motor *Robey* de 40 C.V. y adquirió una unidad más de molienda, con el sistema tradicional del par de muelas de piedra. Este motor de gofio estuvo funcionando hasta finales de los años 60 con tres o cuatro molineros que se turnaban en el trabajo continuo de la molturación, bajo la administración de su hijo Cristóbal, *Cristo González*.



Fig. 3.
*Interior del
motor de
gofio de
González
(molineros
Juan
Tafira y
Luis, y el
propietario
Cristo
González).
1962.*

Fue una industria rentable a lo largo de más de 20 años; en los meses de la zafra tomatera la molienda sobrepasaba altas horas de la noche; y, además, comercializaba una parte de la molturación en las numerosas tiendas locales, entonces en auge dentro del contexto del *boom* del tomate, para lo que dispuso de transporte mecanizado propio. El área geográfica de su clientela doméstica abarcaba toda la zona media del valle de La Aldea hasta la costa. Buena parte de los beneficios del molino los destinó

González a la capitalización de su finca agrícola de La Punta-El Rosillo ²¹.

b.4. *El motor de Tasarte*

En el valle de Tasarte localizamos otro motor de gofio en una infraestructura hidráulica para uso agrícola. Fue el estudiado molinero, Julián Ramírez Ramírez, con su hijo Juan Matías, quien tuvo la iniciativa de instalar, en El Risco Peinado de Tasarte, hacia 1956, un molino para cubrir la demanda de molienda de este lugar y del vecino valle de Veneguera, tras el fracaso de los dos molinos de viento que tenía uno en La Montañeta, ya viejo y otro en El Llano, adquirido de segunda mano en Mogán, como ya estudiamos, de escasa rentabilidad por la escasez de viento.

Este nuevo motor de gofio estaba conformado por un par de muelas y demás artilugios de la molienda reconstruidos con los restos del molino de viento adquirido en Mogán, aprovechando la energía mecánica de un potente motor *Robey* de 30 C.V. que extraía agua de un pozo para uso agrícola, perforado desde 1936.

Julián Ramírez completó su pequeña industria, hacia 1966, con una tostadora construida en el conocido taller de Fleitas, en Las Palmas de Gran Canaria y accionada con la energía calorífica generada por el mismo motor.

Esta pequeña industria artesanal, una autoexplotación familiar, permaneció activa a lo largo de unos 30 años hasta que, a mediados de los años 70, dejó de moler y vendió la tostadora a la panadería ubicada en El Palillo, propiedad de un consorcio constituido por Sergio Díaz, Juan Hernández y Juan Afonso ²².

²¹ Información de Cristóbal González, conocido por *Cristo el de González*, Las Palmas de Gran Canaria, 1999 (fig. 3).

²² Información de Julián Ramírez Hernández, *Juan Matías*. 84 años. Tasarte, marzo, 1999.

3. LOS MOTORES DE GOFIO EN VENEGUERA Y MOGÁN

a. *El Motor de los Lucas, en El Cercado*

En El Cercado, valle de Mogán, los hermanos Quesada Sánchez, conocidos por los Lucas, instalaron hacia 1930 otro molino de fuego, en el mismo plano del barranco, cerca de donde se hallaba desde 1911 el estudiado molino de viento de su familia (fig. 21, cap. VIII).

Esta industria se completó con una tostadora y pronto cubrió la demanda de toda la zona lo que determinó, después de la crisis económica

y de carburantes de la posguerra, la venta del referido molino de viento y la inactividad o demolición de los otros molinos tradicionales de viento y de agua del valle de Mogán.

Disponía, al principio de un motor alemán, marca *Deutz* de 12 C.V. que, simultáneamente accionaba el par de muelas y una bomba hidráulica del pozo allí perforado. Luego, este motor fue sustituido por otro de la misma marca de 25 C.V. y más tarde por un *Petter* de 40 C.V.,

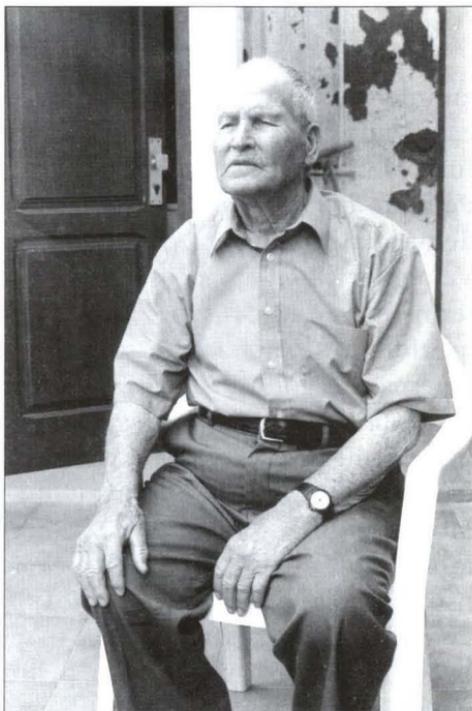


Fig. 4. Antonio Quesada Sánchez, molinero y propietario del motor de los Lucas, Mogán, 1999.

pues, progresivamente esta instalación necesitó mayor potencia por la profundidad que se le iba dando al pozo, dado el constante descenso del nivel freático a consecuencia de la sobreexplotación del acuífero.

La tostadora recibía la energía calorífica del mismo motor a través de un «soplete», artificio fabricado en los talleres de Santana Fleitas.

Esta industria llegó a moler para vecinos de La Aldea, en los momentos en que los molinos de allí (por falta de carburantes, en los años de la posguerra o por la escasez de las fuentes energéticas naturales) no cubrían la demanda. Los aldeanos, en grupos, invirtiendo largas horas de viaje, se trasladaban a pie o sobre animales de carga, a través del camino real, pues aún no estaba abierta la carretera ²³. Quedó inactivo hacia 1968.

b. *Los motores de gofio, en Veneguera*

b.1. *El Motor de El Inglés*

Por la misma época, José Marrero Macías instaló un motor de gofio en la finca de El Inglés, Veneguera. El molino y el motor (*Junkers* de 40 C.V.) se había traído de La Aldea, hacia 1931, después de haber fracasado allí la industria creada en sociedad con Manuel Afonso Moreno. Como otros, este motor extraía simultáneamente agua de un pozo, allí perforado en 1929. Al principio el molino funcionó para los empleados de la finca y luego para el público de toda la zona, incluso de La Aldea. Mantuvo una actividad discontinua hasta que paró a mediados de los años 50, cuando esta propiedad pasó a los Betancort.

²³ Información de Antonio Quesada Sánchez, molinero (88 años, 1999, fig. 4): «Cuando venían los aldeanos a moler aprovechábamos y hacíamos bailes». Ídem de Francisco Suárez Oliva (1921-1986).

b.2. *El Motor de La Rentilla*

Entre 1947 y 1953, en La Rentilla de Veneguera, se instaló otro motor de gofio, por iniciativa de un grupo de hacendados (Niceto Flores Ganivet, Francisco Quintana Rodríguez y Alberto Urbietta Eleizgaray) agrupados en la denominada *Comunidad de Veneguera*.

El molino estaba accionado por un motor inglés marca *Petter* de 40 C.V. que, simultáneamente, movía las bombas para la extracción del agua de un pozo y llevaba una tostadora de arena ²⁴.

CUADRO I

MÁQUINAS Y MOTORES DE GOFIO EN EL SUROESTE DE GRAN CANARIA

MOLINO DE	LOCALIDAD	PROPIETARIO	AÑO	FUERZA MOTRIZ. CARACTERÍSTICAS
<i>La Máquina</i>	Mogán	M. Marrero	1890	Máquina de vapor. 1 u.
<i>La Máquina</i>	La Aldea	A. Bautista	"	" " "
	La Aldea	H. Saavedra	1923	<i>Dixi-Roholmotor</i> . 12 C.V. 1 u.
	La Aldea	M. Afonso	1929	<i>Junkers</i> . 1. u.
<i>El Inglés</i>	Veneguera	J. Marrero	1931	Idem ant. Extracción de aguas.
<i>Los Lucas</i>	Mogán	L. Quesada	1930	<i>Deutz</i> , 12 C.V. 1 u. Tostadora. Extracción de aguas.
<i>Julián</i>	Tasarte	J. Ramírez	1956	<i>Robey</i> , 30 C.V. 1 u. Tostadora. Extracción de aguas.
<i>La Rosa</i>	La Aldea	León, otros	1946	<i>Rustón</i> , 25 C.V. 2 u. Extracción de aguas y electricidad pública.
<i>González</i>	La Aldea	González	1946	<i>Robey</i> , 22 C.V. 2 u. Extracción de aguas.
<i>La Rentilla</i>	Veneguera	N. Flores	1947	<i>Petter</i> , 40 C.V. 1 u. Tostadora. Extracción de aguas.

²⁴ Información de Luciano Moreno Afonso (87 años, 1999, primer encargado de la Comunidad Veneguera) y Antonio Betancort González (84 años, 1999).

CUARTA PARTE

EL PATRIMONIO CULTURAL:
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN
Y DIDÁCTICA

CAPÍTULO X

LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO AGROINDUSTRIAL

El Patrimonio Cultural, la herencia común de una colectividad, abarca el amplio campo conceptual de la cultura, entendida como el cultivo general de todos los conocimientos científicos, literarios, artísticos y prácticos de un pueblo o de una época. En ocasiones suele plantearse el concepto de cultura popular-saber popular frente al de cultura académica-saber humanístico-científico.

El concepto de patrimonio, a efectos de protección legal, suele ir acompañado del calificativo de histórico y como consecuencia de ello encontramos en los textos legales términos como Patrimonio Histórico, Conjunto Histórico, Sitio Histórico, etc. que no recogen explícitamente otros ámbitos de la cultura. También aparecen otros conceptos relativos a los bienes patrimoniales como Patrimonio Arqueológico, Patrimonio Etnográfico, Patrimonio Industrial, Patrimonio Agroindustrial, etc., con lo que un bien patrimonial puede pertenecer a varias de las categorías señaladas.

En ocasiones se plantean dudas sobre qué campo patrimonial y qué protección legal tienen muchos de los artilugios e ingenierías estudiadas, pues tanto pueden pertenecer al histórico, al etnográfico, al industrial, etc. También se generan dudas, cuando no hay enfoques globales, sobre qué disciplina científica lo estudia mejor. Y, a veces, ni siquiera

son considerados como un bien patrimonial, de ahí que gran parte de ellos hayan sido demolidos o en su caso, recientemente, reconstruidos sin los preceptos legales y técnicos necesarios.

De igual forma la enseñanza de todo nuestro patrimonio cultural ha presentado mucha ambigüedad y desidia en el mismo contexto de la divergencia entre los dos saberes mencionados, con una buena parte de la docencia más preocupada por los tradicionales contenidos humanístico-científicos, cuando los nuevos planes de estudio ofrecen un vasto campo de contenidos y metodologías renovadas para la didáctica del patrimonio cultural.

Por todo lo expresado entendemos, en el plano conceptual, más acertada la corriente que preconiza utilizar el término integrador de *Patrimonio Cultural* frente al de *Patrimonio Histórico*, con las categorías que se requieran para una mejor definición y protección de cualquier conjunto de bienes.

1. LA PROTECCIÓN

Con anterioridad a la promulgación de las normativas legales de protección del patrimonio cultural de la etapa democrática hubo iniciativas y voces de opinión sobre la necesidad de la protección de nuestro patrimonio agroindustrial. Si repasamos las hemerotecas insulares nos encontraremos al respecto, desde hace varias décadas, algunas declaraciones favorables¹. En lo que afecta a la comarca que estudiamos tenemos una interesante manifestación del

¹ JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S.: «Evocación y defensa de los molinos de viento» en el periódico *El Eco de Canarias*, 15-I-1965.

MARTÍN GUZMÁN, C.: «Arqueología Industrial, en la revista *Aguayro*, nº 148, 149 y 150. Las Palmas de Gran Canaria, 1983.

SERRA RÀFOLS, E.: «Molinos muertos que todavía podrían ganar batallas», en el periódico *La Tarde*, 16-V-1964.

corresponsal, en La Aldea, del periódico *El Eco de Canarias*, José del Pino (1971):

«Los viejos molinos de gofio que aún quedan diseminados por nuestros campos, como recuerdo y testimonio constante de unas épocas van quedando en el olvido (...) Ellos no hablan nada y lo dicen todo (...) Por cierto que hoy nos sirve para recordar y comparar el cambio de la técnica. Por cierto que algunos de estos molinos que se encuentran en muy buen estado, podrían ser útiles como visita de estudio para los niños de las escuelas (...)»².

Desde la perspectiva proteccionista legal encontramos en Gran Canaria, en el municipio de Ingenio, el acuerdo municipal de 3 de junio de 1982, que declaraba a los seis molinos harineros tradicionales preexistentes en su territorio como *edificios de interés artístico e histórico con inmediata suspensión de licencias de obras en los mismos*. Se trataba de una interesante y pionera iniciativa (salvo otra que desconozcamos) que se daba en esta isla, a pesar de carecer, en ese momento, de un marco legal específico del patrimonio cultural. Se acogía a un sólido argumento legal de la entonces vigente ley del suelo y la redacción de las normas subsidiarias de planeamiento urbanístico municipal basada, con respecto a la protección legal del patrimonio, en la ley de Patrimonio Histórico de 1933. Hasta 1985 había primado más la buena voluntad de las corporaciones insulares y municipales que la aplicación de la legalidad. Un caso significativo es el del Cabildo Insular de Fuerteventura que inició desde la década de los 80 un plan de restauración y protección legal de los mo-

² Hemeroteca de El Museo Canario. Periódico *El Eco de Canarias*. Sábado 9 de octubre de 1971, pág. 9. Sección «Gran Canaria a través de sus corresponsales». «San Nicolás de Tolentino. Comentando la Semana que terminó», donde inserta una imagen de uno de los molinos de El Albercón. Este cronista, fallecido en 1985, ya se había ocupado, en otros números de este periódico, con fotografías inéditas incluso, de los molinos de gofio de su pueblo, en la serie «Rondando por nuestros barrios»: «Hoy: Cruce-Albercón» (7-X-1970) y «Hoy: La Ladera» (19-XII-1970).

linos harineros, acogido luego a la ley estatal de 1985 para la declaración de *Bien de Interés Cultural* en la categoría de *Monumento Histórico* a un total de 21 molinos, cuya aprobación definitiva tuvo lugar, por el Consejo de la Presidencia del Gobierno de Canarias, el 29 de julio de 1994.

a. *El marco legal*

a.1. *La ley estatal de patrimonio*

La Ley 16/1985 de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español y su desarrollo parcial contemplado en el Real Decreto nº 111/1986 de 10 de enero fue el marco legal de protección de todo el patrimonio cultural canario hasta 1999, en que se promulgó la ley canaria. Esta ley estatal vino a consagrar una nueva definición de Patrimonio Histórico y, en sus 78 artículos, amplió notablemente su extensión con respecto a las normativas anteriores.

Los redactores de esta ley emplearon el calificativo de histórico en buena parte de las categorías y en el propio título. Muchos especialistas consideran que debió haberse titulado Ley de Patrimonio Cultural, por ser un concepto más integrador. También se criticó por no recoger de forma explícita el concepto de Patrimonio Industrial al objeto de una mayor protección de los bienes que lo integran³.

a.4. *La nueva ley canaria de patrimonio*

Durante largo tiempo las expectativas estuvieron puestas en una normativa autonómica que, tardíamente resultó ser la Ley 4/1999, de 15 de marzo de Patrimonio Histórico de Canarias (BOC nº 36, 24-III-1999) cuyo reglamento aún

³ ALONSO IBÁÑEZ, M^a del R.: «El Patrimonio histórico industrial: Instrumentos jurídicos de protección y revalorización» en *Estudios. Revista Andaluza de Administración Pública*, nº 28, 1996.

no se ha elaborado. Ésta mantiene en su enunciado, como la ley estatal, el concepto de «patrimonio histórico» frente al término más integrador de «patrimonio cultural» aunque en su preámbulo, en algunos momentos hace referencia a los términos de «patrimonio histórico cultural» y «patrimonio cultural».

Con sus 104 artículos, esta ley desarrolla muchos más aspectos que la estatal y profundiza en el legado multiforme de nuestro patrimonio cultural al que considera soporte «de esa identidad atlántica e isleña, en la que se afianza la condición cosmopolita y la vocación universal de la nacionalidad canaria». Configura un nuevo marco organizativo de la Administración consultiva teniendo al Consejo Canario de Patrimonio Histórico como la más alta instancia de coordinación interinsular seguido de las comisiones insulares y los consejos municipales. Determina con sendos capítulos al Patrimonio Arqueológico, Etnográfico y Paleontológico, además de los Museos. También regula los Conjuntos Históricos de Canarias con un nuevo instrumento normativo y gestor denominado Planes Especiales de Protección. Pero, en relación con el Patrimonio Industrial, es imprecisa al no reconocer tal concepto; no obstante, la amplitud de su contenido puede generar mecanismos de protección de los bienes que lo conforman.

Los bienes patrimoniales, en esta nueva ley canaria, quedan agrupados en los siguientes instrumentos de protección:

* *Registro de Bienes de Interés Cultural (BIC)*, la máxima categoría de protección, que a su vez se divide:

Inmuebles

Muebles

Conocimientos

En la segunda categoría de protección:

* *Inventario de Bienes Muebles*

* *Catálogos Arquitectónicos Municipales*

- * *Cartas Arqueológicas Municipales*
- * *Cartas Etnográficas Municipales*
- * *Cartas Paleontológicas Municipales*

Centrémonos en el plano de la máxima protección de los *Bienes de Interés Cultural* (BIC), los que, según esta ley, «ostenten notorios valores históricos, arquitectónicos, artísticos, arqueológicos, etnográficos o paleontológicos o que constituyan testimonios singulares de la cultura canaria», que llevarán un régimen singular de protección y tutela. Esta ley canaria determina muchas más categorías (de los BIC) que la estatal:

Monumento. Las realizaciones arquitectónicas o de ingeniería y otras obras singulares de valor técnico, histórico, artístico, científico o social.

Conjunto Histórico. Agrupación de bienes inmuebles, con una definida unidad de asentamiento y estructura física, testimonial de la cultura de una colectividad.

Jardín Histórico. Espacio de valores estéticos o botánicos sobresalientes.

Sitio Histórico. Lugar vinculado a acontecimientos o recuerdos importantes del pasado.

Zona Arqueológica. Área con vestigios de antiguas culturas.

Zona Paleontológica. Espacio con vestigios fosilizados o restos de interés científico.

Sitio Etnológico. Paraje que conserva bienes de la cultura tradicional o popular.

La Ley dedica una atención especial al *Patrimonio Arqueológico* y al *Patrimonio Etnográfico*, pues admite que se encuentra en una situación «de muy grave y acelerado deterioro», y establece la figura de los *Parques Arqueológicos* y *Parques Etnográficos*. En el artículo 73, se centra, con varios apartados, en los elementos que configuran el patrimonio etnográfico, parte de los cuales debieron haber sido considerados como integrantes del Patrimonio Industrial y Agroindustrial. En concreto hace referencia a casi todos los

bienes muebles e inmuebles relacionados con la agricultura tradicional como construcciones y conjuntos del hábitat popular, molinos, acueductos, cantoneras, acequias, estanques, hornos, pajares, eras, corrales, lagares y similares; edificios y obras de ingeniería «que reúnan las características que se determinen reglamentariamente; utensilios, objetos y herramientas y otros muchos elementos de la cultura inmaterial, documentación gráfica, etc. Ahora bien, el régimen de protección de estos extensos bienes queda supeditado a su inclusión en las diferentes categorías de protección (BIC, inventarios, catálogos municipales...).

La elaboración de inventarios y catálogos de los elementos patrimoniales que aún se encuentran en nuestros campos y ciudades también podrán, en gran medida, con las buenas voluntades políticas y ciudadanas, suplir estas insuficiencias de la legislación. De todas formas, la tarea no será fácil para:

- * Asignar las categorías de protección que se le puedan dar a cada uno de los centenares de bienes.
- * Determinar la finalidad que se desea con un conjunto documental.
- * Qué inventariar, en el trabajo de campo, si lo que se encuentra en buen estado de conservación o todo lo que mantenga algún vestigio e incluso, si puede demostrarse a través de fuentes escritas, iconográficas u orales, los bienes que en su momento debieron estar en un lugar, con lo cual estos inventarios podrían ser de gran utilidad en el futuro a los historiadores.

a.3. *En el régimen jurídico del suelo canario*

Una vez consolidado el régimen autonómico canario, a principios de la década de 1980, varias disposiciones legales establecieron que los planes insulares y las normas municipales de planeamiento urbanístico estaban obligados a incluir todo tipo de bienes patrimoniales, sin necesidad de estar declarados en alguna de las categorías de la ley estatal

de patrimonio de 1985. Para su inclusión bastaba con que estuvieran reconocidos en los Inventarios o Cartas Arqueológicas y Etnográficas o que fueran considerados como bienes patrimoniales por las autoridades.

La nueva *Ley 9/1999 de 13 de mayo de Ordenación del Territorio de Canarias*, viene a consolidar los Planes Insulares e insta al reconocimiento de *Ley 4/1999, de 15 de marzo de Patrimonio Histórico de Canarias* para los casos de protección de los bienes patrimoniales, sobre todo en el suelo rústico, la protección de los valores patrimoniales (artículos 54 b y d; 55.3; 63.1 b, 65.1 a y f y el 66.7 a), en los que se reconoce la existencia de un suelo de protección cultural para la preservación de valores históricos, artísticos o etnográficos así como su entorno inmediato. Esta ley canaria de ordenación del territorio advierte que, en los lugares de paisaje abierto y natural o en las «perspectivas que ofrezcan los conjuntos urbanos históricos, típicos o tradicionales, no se permitirá la construcción de cerramientos, edificaciones u otros elementos que limiten el campo visual o desfiguren las perspectivas de valor paisajístico, histórico o tradicional» (art. 65 a).

b. *Otros mecanismos de protección y conservación*

La protección de los valores patrimoniales, tanto públicos como privados, aparte una legislación eficaz, debe sostenerse en el cultivo de la sensibilidad popular hacia su patrimonio cultural, conociéndolo y valorándolo. Esto conlleva su protección buscando recursos para su restauración —el abandono produce efectos muy negativos— y educando a todos los sectores de la población en valores que refuerzan la identidad e historia del lugar. Los mecanismos son varios, cada comarca tiene sus propias singularidades; aunque es fundamental el control-vigilancia, los estudios y las restauraciones realizadas con rigor científico.

Los fondos estructurales europeos, a través de distintos programas, subvencionan proyectos de recuperación del patrimonio agroindustrial, de hecho buena parte de las restauraciones se han llevado a cabo en escuelas talleres subvencionadas con dinero comunitario. No obstante, por el momento, Canarias carece de efectivos programas específicos e iniciativas para la conservación, rehabilitación, además de la formación de técnicos especializados. Los resultados son muy visibles: bienes patrimoniales abandonados, restauraciones desafortunadas, sin proyectos definidos, sin método ni dirección técnica adecuada y sin vigilancia por parte de los organismos responsables.

Otro de los aspectos que dificulta la protección de estos bienes patrimoniales (en el caso de los molinos harineros ha sido muy claro en esta comarca) es el problema de la propiedad privada que, en muchos casos, no accede a acuerdos para los costosos gastos de rehabilitación y reutilización o depende del capricho de los propietarios.

2. LA ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL

El estudio, recuperación y reutilización del Patrimonio Industrial o, en su caso, el Agroindustrial disponen de una disciplina científica, la Arqueología Industrial⁴, la que trabaja sobre los restos materiales del pasado, con unos métodos y unas técnicas muy variadas. En términos sencillos se puede definir la Arqueología Industrial como el estudio y conservación de la cultura material de los pueblos o nacionalidades. Requiere un campo de estudio, no sólo práctico como el peritaje, registro y la protección de los restos industriales del pasado sino también teórico, al estudiar y valorar estos restos en el contexto histórico, social y económico de la sociedad y el tiempo en que se desarrolló. Esta disciplina

⁴ *Ábaco*. Revista de Cultura y Ciencias Sociales. 2ª época. «Arqueología Industrial», nº 1, Gijón (Asturias), 1992.

exige una visión global o integrada del entorno histórico y geográfico del elemento a estudiar, un método de trabajo científico, con la consulta de las más variadas fuentes de información (documental, iconográfica, oral, etc.). En ella se cultivan los saberes de la Técnica, de las Ciencias Sociales (Geografía, Historia, Arte, Arqueología, Etnografía...), de la Economía, etc. al objeto de conseguir objetivos tan amplios.

Una vez superado el primer paso del estudio histórico-técnico, inventario, etc. la Arqueología Industrial procede a la recuperación y rehabilitación del elemento. Para ello, en muchos casos, se precisan técnicas de trabajo de la arqueología clásica, reconstrucción de tecnologías tradicionales que, a veces, no se encuentran en textos escritos por lo que se acude al saber de maestros artesanos que cada día, por la ley del tiempo, van desapareciendo.

En muchas ocasiones, las restauraciones* y rehabilitaciones*, sobre todo de artilugios, se tropiezan con eslabones técnicos y materiales completamente perdidos lo que genera un gran problema. Tanto la ley estatal de 1995, en su momento, como la reciente *Ley 4/1999, de 15 de marzo de Patrimonio Histórico de Canarias* previene estos problemas y exige rigor y claridad en las obras de reconstrucción o mejoras. En el *Capítulo V (De las intervenciones en el Patrimonio Histórico)*, arts. 52 al 58), la citada ley determina las directrices sobre el deber de conservación, las autorizaciones, criterios de intervención, etc. tanto en los bienes de interés cultural como en los inventariados.

En Canarias se han llevado a cabo numerosas restauraciones tanto en el patrimonio arquitectónico como en el industrial, sin respetar los materiales y la estructura original y, salvo alguna excepción, carecemos de estudios críticos que se hayan ocupado de ello⁵. Es muy común el empleo del mortero de cemento en vez de la tradicional cal o en su caso

⁵ ALEMÁN DE ARMAS, A.: *Con el Patrimonio a cuestras. El ejemplo de Tenerife*. Ayuntamiento de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, 1999.

el barro en las obras de fábrica. Se modifican elementos materiales y técnicos con respecto a los originales, en las techumbres (utilización mimetizada de plásticos y otros elementos modernos, el empleo de cubierta con teja en vez de torta de barro y paja e incluso sustituir la teja tradicional por la de importación). Se alteran los procesos técnicos de la ingeniería tradicional con el fin de lograr una mayor operatividad, por desconocimiento de las técnicas tradicionales, en la rehabilitación de artilugios industriales para la fabricación del gofio, ron, vino... Y, finalmente, suelen decorarse los espacios con los más variados aperos, latonería y enseres domésticos sin orden, a modo de cacharros fuera de contexto. Como cualquier otro bien patrimonial los restos del patrimonio agroindustrial a restaurar y rehabilitar precisan de una científica restauración, previo proyecto aprobado por los organismos correspondientes. Las comisiones insulares y los consejos municipales de Patrimonio deben ser entes activos y vigilantes de los procesos de restauraciones que llevan a cabo las escuelas taller, proyectos municipales y privados. En esa vigilancia hay que tener una especial observación con los elementos materiales y tecnológicos a emplear y los necesarios añadidos deben reflejarse con máxima claridad, sin mimetismos.

3. LA CONSERVACIÓN Y EXPOSICIÓN DE LOS BIENES PATRIMONIALES

Cómo exponer y reutilizar económicamente los bienes patrimoniales es otro de los problemas que se presentan una vez reconstruidos. Y es algo que está en función de la concepción filosófica que se tenga del Patrimonio⁶. Los entes privados, por lo general, utilizan sus bienes patrimoniales de interés cultural, protegidos o no, como una acti-

⁶ *Ábaco*. 2ª Época. Revista de Cultura y Ciencias Sociales. «Patrimonio Industrial. Museos y Desarrollo Local», nº 8, Gijón (Asturias), 1996.

vidad económica más y suelen acondicionar, junto a una actividad comercial u hotelera, una exposición de aperos de labranza, artilugios de mayor o menor volumen sin un orden didáctico y funcional. Por su parte algunos museos públicos canarios presentan, aunque escasos, elementos del pasado agroindustrial.

Con una filosofía cercana a la de los ecomuseos franceses ⁷, los elementos de la cultura tradicional conservados o recuperados de una zona geográfica se pueden conservar y exponer en su conjunto integrado de gentes, historia y patrimonio. Por ejemplo, en un área más o menos extensa, de formas diversas se puede ofrecer un paisaje tradicional de cultivo de millo o trigo; técnicas de laboreo en determinados acontecimientos; exposición de aperos de la labranza, eras de trilla, distintos molinos harineros; paseos y visitas por acequias, tanques, pozos y artilugios de elevar el agua; así como por pajares, gañanías, etc.; exposiciones permanentes de alguna herrería, almacén de empaquetado, escuela, zapatería, vivienda, etc. y visitas a centros de interpretación, con documentos históricos (manuscritos, fotografía...). Todo ello guiado por gente del lugar que dé su calor humano, dentro de una planificación bien estructurada del espacio, el tiempo y los contenidos.

En esta comarca se han dado algunos pasos, en este sentido, como las escenificaciones realizadas en 1991 por la Agrupación Mocán en torno al tema El Molino de Viento (Mogán) y las actividades más continuadas del Proyecto de Desarrollo Comunitario de La Aldea en torno al espacio municipal de La Piedra de La Mesa-museo vivo de La Gañanía, en Los Cardones, sobre aspectos de la economía tradicional (siembras, trilla, etc.).

⁷ Llamados también museos al aire libre, pretenden que la memoria histórica, el territorio y las generaciones presentes tengan un significado cultural, donde todos constituyan un museo vivo, controlado y organizado por los propios entes locales.

CAPÍTULO XI

EL PATRIMONIO CULTURAL EN LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA

*Amamos lo que conocemos,
conocemos lo que sabemos
y sabemos lo que nos enseñan.*

Si queremos conseguir el grado óptimo de compromiso de nuestra sociedad con el Patrimonio Cultural, su estudio debe ser tratado en las aulas desde los primeros niveles educativos; pero, ¿en qué medida y cómo, la legislación educativa permite el tratamiento de este tema en las aulas de la educación obligatoria?

En el caso de la cultura del cereal, atrás han quedado unos contenidos didácticos que por su propia naturaleza ya no pertenecen a las actividades económicas actuales y en cambio se han transformado en contenidos de valores patrimoniales. Los contenidos y métodos introducidos en la década de los 90, dentro de la actual legislación educativa, distan mucho de los anteriores.

1. LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

La Etapa de Educación Primaria abarca tres ciclos con seis niveles de la enseñanza obligatoria para escolares comprendidos entre 6 y 12 años de edad, una parte de la vida del ser humano donde el medio natural y sociofamiliar juega un importantísimo papel en su formación. En los objetivos generales de esta Etapa se pretende, entre otros, el desarrollo de capacidades para conocer, apreciar y disfrutar del Patrimonio Cultural y Natural.

a. *Un área integradora: Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural*

El área de Conocimiento del Medio se convierte en el punto de partida para conectar con las restantes (Lengua Castellana, Matemáticas, etc.) y agrupa una serie de disciplinas como Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Tecnología... bajo un enfoque globalizador. Se pretende, en estas edades, que los niños y niñas construyan un conocimiento de su propia realidad, comprendan el mundo que les rodea a la vez que «aprendan a aprender», partiendo de sus propias experiencias y percepciones. Y qué mejor recurso didáctico tienen nuestros escolares con los bienes patrimoniales que les rodean, muchos de los cuales sin descubrirlos a pesar de estarlos percibiendo día a día.

Con esta filosofía educativa, que apenas hemos podido esbozar en toda su dimensión y que ya no representa ninguna innovación, tenemos que introducir a nuestros niños y niñas, con sencillas investigaciones y propuestas de protección, en cada uno de los diferentes apartados del patrimonio (cultura popular, ingenierías históricas, tecnología popular y patrimonio doméstico). Hay que partir de elementos concretos del entorno; el viejo molino de gofio,

el lagar, el viejo puente, los lavaderos, los estanques, los pozos, las galerías y las acequias; los faros, los viejos caminos reales, el cantar de la abuela, etc. nos van a servir, al estudiar la historia del lugar, para conseguir objetivos generales referidos al aprecio del patrimonio, a la valoración del ingenio de nuestros antepasados y otros más.

a.1. *Objetivos generales*

El área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural se guía en los Diseños Curriculares* oficiales de Canarias por doce objetivos generales, donde el trabajo sobre el Patrimonio Cultural se recoge en buena parte de ellos:

Objetivo 6º. *Analizar manifestaciones de la intervención humana en el medio (...) y adoptar comportamientos (...) de conservación del patrimonio cultural.*

Objetivo 7º. *Reconocer en los elementos del medio sociocultural cambios y transformaciones relacionadas con el paso del tiempo (...) y aplicar estos conceptos al conocimiento de otros momentos históricos.*

Objetivo 9º. *Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio sociocultural mediante diferentes códigos (cartográficos, numéricos, técnicos...).*

Objetivo 12º. *Identificar algunos objetos y recursos tecnológicos en el medio y valorar su contribución a satisfacer necesidades humanas, adoptando posiciones favorables a que el desarrollo tecnológico se oriente hacia una mayor calidad de vida.*

a.2. *Los contenidos*

Los contenidos oficiales establecidos en los Diseños Curriculares* para el área de Conocimiento del Medio se encuentran agrupados en once bloques temáticos, que no son un temario ni unidades de desarrollo didáctico y que no tienen sentido por sí mismos, sino que son un conjunto de contenidos a seleccionar para una determinada programación o unidad didáctica.

Para el desarrollo de cualquier centro de interés* sobre el patrimonio agroindustrial, aparte de los que se puedan establecer en los Proyectos Curriculares de Centro* según las peculiaridades de su entorno, se pueden seleccionar contenidos de los once bloques oficiales, sobre todo de los siguientes:

Bloque nº 6. *La tecnología en las actividades humanas.*

Bloque nº 10. *Los cambios históricos y la historia reciente.*

Bloque nº 11. *Formas de vida a través del tiempo.*

Estos bloques temáticos o agrupaciones de contenidos se distribuyen en tres planos:

* *Conceptos.* Comprensiones de hechos y fenómenos que se evalúan con pruebas escritas, orales u otras actividades.

* *Procedimientos.* Estrategias y actividades que se evalúan a través de trabajos.

* *Actitudes-valores.* Predisposiciones y actitudes personales que se evalúan con la observación directa.

Presentamos una selección global de contenidos, extraídos de los programas oficiales del área Conocimiento del Medio y adaptados para el supuesto desarrollo de uno o varios centros de interés sobre un molino de viento harinero en un indeterminado entorno de esta u otra comarca. Son unos 65 contenidos, no secuenciados por ciclos ni temporalizados. Entiéndase como una propuesta para la selección de contenidos de varias programaciones de aula en un centro sobre aspectos de la cultura del cereal, que pueden englobarse en varios núcleos o centros de interés, lo que a su vez conllevaría la elaboración de varias unidades didácticas. Aparte el molino de viento pueden surgir otros temas interesantes como el gofio, el molino de agua, el cultivo de los cereales, la trilla, etc.

SELECCIÓN DE CONTENIDOS

CENTRO DE INTERÉS: El molino de viento de

ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO

Bloque I: El Ser Humano y la Salud

Conceptos

1. Aspectos básicos de las funciones de relación. La nutrición-alimentación (granos, harina y gofio, propiedades).
2. La salud: usos y costumbres en la alimentación y sus repercusiones en la salud. La alimentación tradicional a base de cereales (grano, harina y gofio).

Procedimientos

1. Recogida de información y elaboración de informes sobre las diferentes composiciones y propiedades nutritivas del cereal y su uso en la gastronomía tradicional y actual.
2. Encuesta sobre los gustos y tendencias actuales sobre el consumo del cereal, harina y gofio.
3. Búsqueda de información y elaboración de recetas de cocina tradicional con cereales, harina y gofio.

Actitudes

1. Valoración y adopción de hábitos de alimentación sana (necesidad de un desayuno equilibrado y nutritivo).
2. Valoración de la necesidad de mantener una dieta equilibrada.
3. Reconocimiento de las propiedades nutritivas y saludables del cereal natural frente al transgénico.
4. Valoración y reconocimiento de las propiedades nutritivas y sana alimentación tradicional canaria a base de cereales en granos, harina y gofio.
5. Valorar los sabores y aromas del gofio producido a través del proceso tradicional (tostador, molino...) como una fuente de calidad de vida.

Bloque II. El Medio Natural

Conceptos

1. Los elementos que configuran el paisaje (relieve, clima, viviendas, ingenierías tradicionales, etc. del entorno del molino de gofio).
2. El paisaje rural y urbano.

Procedimientos

1. Preparación, realización y sistematización de observaciones del paisaje donde se ubica el molino.

2. Confección de sencillas maquetas, croquis y dibujos a partir de las observaciones directas del paisaje.
3. Elaboración e interpretación de planos y mapas sencillos, utilizando signos convencionales y aplicando nociones básicas de escala.
4. Utilización de técnicas de recogida, archivo y consulta de imágenes recientes e históricas del lugar.
5. Realización de propuestas encaminadas a la protección del entorno natural.

Actitudes

1. Sensibilidad y respeto hacia el entorno.
2. Interés y curiosidad por identificar y conocer los elementos más singulares del paisaje.

Bloque III. El Medio Físico

Conceptos

1. El aire: características y propiedades.
2. La energía eólica.
3. El tiempo: vientos alisios.
4. Las estaciones del año.
5. La orientación y los puntos cardinales.

Procedimientos

1. Elaboración e interpretación de climogramas.
2. Manejo de la brújula, el termómetro y la veleta.
3. Trabajo en el croquis anterior (dirección del viento).

Actitudes

1. Sensibilidad por la precisión y el rigor en la observación y apuntes.
2. Valoración del viento alisio como energía limpia y condicionante del clima en la zona.

Bloque V. Los materiales y propiedades

Conceptos

1. Los materiales empleados en la construcción de un molino: madera, metal, piedra, barro, lona... Origen.
2. Comportamiento de los materiales ante la Naturaleza.

Procedimientos

1. Identificación y clasificación de los materiales.
2. Anotaciones, croquis y dibujos.

Bloque VII. La Tecnología en las actividades humanas

Conceptos

1. El molino de viento: una máquina transmisora y transformadora de la energía y del movimiento. Operadores (eje, rueda, engranaje, tolva, muelas...).

2. La técnica de la molturación.
3. Funciones que realizan las máquinas en relación con la energía eólica (transformación, transporte...)
4. Tecnología y calidad de vida. Las máquinas y el progreso.

Procedimientos

1. Identificar los operadores del molino.
2. Elaboración de cuestionarios y entrevistas a las personas de edad de la zona para averiguar aspectos de la tecnología del molino, qué otros molinos eólicos hay en la zona y su uso (extracción de aguas, fabricación de gofio...).
3. En el croquis anterior situar el molino.
4. Dibujar el molino y sus partes.
5. Hacer un pequeño informe sobre el funcionamiento y molienda del molino de viento y establecer alguna diferencia con los de agua y con los motores de gofio.

Actitudes

1. Curiosidad e interés por descubrir cómo está hecho y cómo funciona el molino.
2. Valoración del aprovechamiento de la energía eólica no contaminante.
3. Valoración del ingenio de nuestros antepasados.

Bloque X. Los cambios históricos y la historia reciente

Conceptos

1. Aspectos básicos del tiempo histórico (presente, pasado, futuro; duración; anterior, posterior; simultaneidad; sucesión...) centrándose en la línea del tiempo del molino.
2. Unidades de medida temporales (año, década, siglo...).
3. El cambio histórico a lo largo de la historia del molino (evolución del paisaje de la zona a estudiar).
4. Aspectos de la vida cotidiana y algunos hechos históricos que tienen lugar en torno al paisaje y al molino estudiado.
5. Fuentes orales, escritas e iconográficas para la reconstrucción del pasado del molino y de su zona.

Procedimientos

1. Elaboración de cuestionarios y realización de entrevistas a personas mayores que vivieron en torno al molino (se trata de completarlo con el contenido del bloque VII).
2. Recogida, archivo y clasificación de documentos diversos (fotografías, informaciones...).
3. Elaboración de un eje cronológico sencillo donde se recojan los acontecimientos más importantes de la vida del molino, de algún familiar directo de edad avanzada o de la historia del pueblo.

Actitudes

1. Valoración y respeto por las costumbres y formas de vida del pasado.
2. Valoración de la historia como producto humano.

Bloque XI. Formas de vida a través del tiempo

Conceptos

1. Aspectos básicos del tiempo histórico (presente, pasado, futuro; duración; anterior, posterior; simultaneidad; sucesión...) en la línea del tiempo de la humanidad.
2. Unidades de medida temporales (año, década, siglo, milenio, antes y después de Cristo...).
3. Evolución de algún aspecto básico de la vida cotidiana a lo largo de la Historia (en este caso el cultivo, procesos de transformación y consumo del cereal desde la Antigüedad).
4. Vestigios del pasado en nuestro medio referidos al cereal (cultivos, molinos de todo tipo y motores de gofio, eras, aperos...).
5. Costumbres y manifestaciones culturales de nuestra localidad, comarca, nacionalidad canaria... en torno a la cultura del cereal, heredadas del pasado (cantos, romances, fiestas, gastronomía, arquitecturas, labores de campo, etc.).

Procedimientos

1. Elaboración de cuestionarios y realización de entrevistas a personas mayores que vivieron en torno al molino (se trata de completar el contenido de los bloques VII y X).
2. Recogida, archivo y clasificación de documentos diversos (fotografías, informaciones...).
3. Elaboración de frisos (historia de la humanidad, del pueblo...).
4. Introducción al trabajo con documentos históricos (canciones, narraciones, escritos, fotografías, etc.) como fuentes que permiten la reconstrucción del pasado.

Actitudes

1. Valoración y conservación del patrimonio cultural del entorno como fuentes de información sobre nuestra historia.
2. Responsabilidad y cuidado en el uso de documentos históricos⁸.

b. Los contenidos de otras áreas del currículo escolar

Los contenidos del Área de Conocimiento del Medio, ya lo indicamos, sirven de punto de partida para conectar con las restantes áreas del currículo (Lengua Castellana, Matemáticas, etc.), teniendo en cuenta que el aprendizaje

⁸ *Diseños Curriculares. Educación Primaria I.* Gobierno de Canarias. Consejería de Educación Cultura y Deportes. Santa Cruz de Tenerife, 1991.

en esta Etapa está bajo un enfoque globalizador. Todos los contenidos de las demás áreas son susceptibles de integración en este proceso.

Sin lugar a duda cuando el niño o la niña investiga y luego procesa la información y la expone de forma oral o escrita, necesita haber alcanzado las capacidades necesarias prescritas, a su nivel, en el área de Lengua y Literatura.

La capacidad de razonamiento lógico-matemático (en el tema que nos ocupa, tan necesaria para comprender y comparar medidas tradicionales, muy tangibles, con las del abstracto Sistema Métrico Decimal) determina que los contenidos del área de Matemáticas tengan un gran significado didáctico, en los centros de interés relativos al Patrimonio Agroindustrial. Y es que el aprendizaje de esta área promueve la formación global y el desarrollo de las capacidades intelectuales. Contenidos referidos a distancias, superficies, pesos, volúmenes, velocidades del viento, temperaturas, croquis, itinerarios, etc. propias del lenguaje matemático son una fuente de conocimiento de todos los ámbitos de la vida.

Por último, en la Educación Artística con las técnicas de representación, la creatividad... encontraremos contenidos que encajan perfectamente en este supuesto centro de interés integrado.

c. La secuenciación por ciclos

La secuenciación de los contenidos referidos al Patrimonio Cultural, en el área de Conocimiento del Medio, según los tres ciclos y sus correspondientes seis niveles de la Etapa de Educación Primaria está en función del nivel madurativo de cada grupo de escolares, que sólo el maestro o maestra puede definir.

Hemos observado que donde más problemas de selección de contenidos de Conocimiento del Medio tienen nuestros centros educativos es en los primeros niveles, pues hay una gran preocupación en los enseñantes por generar lo más pronto posible las capacidades básicas de lectoescritura.

En los dos niveles que componen el Primer Ciclo de Primaria (1º y 2º, con edades de 6 a 8 años), aunque muchos docentes lo soslayan, los contenidos de Conocimiento del Medio son fundamentales y su selección-aplicación no son tan difíciles como parece y, además, coadyuvan a generar las primeras capacidades de la lectoescritura y razonamiento lógico-matemático. Con el mismo centro de interés del molino de viento cercano, veamos una serie de consideraciones para la selección y desarrollo de contenidos en el Primer Ciclo (1º y 2º), teniendo como base los bloques anteriores de Conocimiento del Medio:

La mayor parte de los contenidos del *Bloque I*, sobre la alimentación, encajan perfectamente en estas edades. Los elementos del medio natural y físico recogidos en los *Bloques II y III* como el viento alisio, el relieve, etc. y, sobre todo, el contacto con la Naturaleza, son contenidos cuya aplicación no requiere dificultad en estas edades. La exploración de materiales físicos, señalados en el *Bloque V*, con que está elaborado un molino harinero son suficientes. Con la observación directa y la manipulación se estudia de forma sencilla y motivadora los elementos del molino; dibujándolo y construyéndolo con cañas o con cartón, a modo de juguete, se desarrollan suficientemente los contenidos del *Bloque VII*. Por último, los contenidos que hemos seleccionado de los *Bloques X y XI*, relativos al paso del tiempo hay que abordarlos, en estos primeros niveles, con el simple tratamiento de las nociones básicas del tiempo.

d. *Método de trabajo*

Es fundamental que la enseñanza-aprendizaje se conduzca a través de un modelo didáctico participativo que nazca de los propios intereses de los alumnos, si queremos que adquieran las capacidades de comprensión y los valores que encierran los elementos del Patrimonio Cultural. Se debe partir de los conocimientos previos, los que irán modificándose (*teoría constructivista**). Todo ello debe producir un trabajo propio del *método científico** en los niveles más simples, los de cada edad.

Este método es muy flexible y se aplica en mayor grado según aumenta el nivel madurativo de los alumnos (por desgracia, una década después de la implantación de la reforma educativa, apenas se tiene en cuenta en la mayoría de los centros).

Dentro de esa flexibilidad, básicamente, conllevaría la elección de un centro de interés que genere motivación; el planteamiento de sencillas hipótesis en función de los conceptos previamente adquiridos y lo que se quiere saber, las propuestas de búsqueda de información, la programación de la salida y del trabajo fuera-dentro del aula por equipos; luego viene el procesamiento de la información con la confirmación o no de las hipótesis, todo ello expresado a través de un sencillo monográfico o en cartulinas o en maquetas... con unas propuestas finales (conservación, reutilización y rehabilitación en su caso) a través de una exposición en el aula, en el centro o en entidades públicas o privadas. De esta forma se habrá construido todo un conocimiento y un aprendizaje con sentido para el alumno, que verá en ello una utilidad palpable.

2. LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (ESO)

Esta Etapa abarca dos ciclos con dos niveles cada uno: el Primer Ciclo (1º y 2º, edades de 12 a 15 años) y el Segundo Ciclo (3º y 4º, de 15 a 18 años). Ahora, la enseñanza-aprendizaje no se presenta tan globalizada como en la Educación Primaria. Desaparece el área integradora de *Conocimiento del Medio* para surgir en su lugar dos: *Ciencias Sociales, Geografía e Historia* y *Ciencias de la Naturaleza*. El estudio, conservación y recuperación del Patrimonio Cultural viene muy explícito en los objetivos generales nº 7 y nº 12 prescritos oficialmente para la Etapa, donde se hace una especial referencia al respeto por el medio físico y el Patrimonio Cultural y se especifica la obligación de «*contribuir activamente a su conservación y mejora*» y la necesidad de «*conocer las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra tradición y patrimonio culturales*» y de «*valorarlos críticamente*».

Las áreas obligatorias de *Ciencias Sociales, Geografía e Historia; Ciencias de la Naturaleza, Tecnología* y el área operativa de *Conservación y Recuperación del Patrimonio Cultural*, disponen de contenidos muy explícitos para trabajar en las aulas el tema del Patrimonio Cultural, tanto en el currículo oficial como en cada Proyecto Curricular de Centro*. No obstante, como quiera que, en esta Etapa, se tiende a la *interdisciplinariedad** del conocimiento, los contenidos de otras áreas obligatorias como Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Expresión Plástica y Visual, etc. tienen una estrecha relación con el trabajo escolar sobre cualquier aspecto del Patrimonio Cultural y cualquier centro tiene autonomía para establecer un plan de trabajo con un tema interdisciplinar en el que participen todos los departamentos.

En la ESO, la selección de contenidos a partir de los diseños curriculares adoptados por cada centro, conlleva

esquemas similares a los empleados en la Educación Primaria; como también se sugieren los mismos procedimientos metodológicos y de evaluación, donde es fundamental la formación de grupos de trabajo con reparto de tareas y responsabilidades, la discusión previa del problema didáctico y de los esquemas preestablecidos, la formulación de hipótesis, los modelos de comprobación de éstas, la toma de datos experimentales, el contraste de las informaciones, las conclusiones, etc. sobre lo que los docentes disponen de una variada bibliografía canaria⁹.

a. *Dos áreas integradoras: Ciencias Sociales, Geografía e Historia y Ciencias de la Naturaleza*

Este espacio no nos permite abordar una mayor profundización de contenidos ni la secuenciación por ciclos y niveles ni ejemplificaciones. Nuestro objetivo es, simplemente, recordar que el entorno natural y cultural de nuestros pueblos ofrece fuentes básicas para la selección de hechos y problemas didácticos que construyan las bases de un aprendizaje, a partir del medio, basado en un método de investigación según las pautas del trabajo científico, ya señaladas, con las concepciones previas de los alumnos como hipótesis de partida que terminen en unos conocimientos y propuestas deseables con significado. Lo ideal sería que los centros de enseñanza elaboren trabajos interdisciplinarios, teniendo como núcleo o centro de interés cualquiera de los elementos estudiados de la cultura del

⁹ *Diseños Curriculares. Educación Secundaria Obligatoria.* (Colección de nueve tomos con todas las áreas). Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Santa Cruz de Tenerife, 1991.

Otras colecciones de interés bibliográfico de la misma editorial:

Organización del Currículo: Secuencia y Estructura. Ejemplificaciones. ESO. (Para 9 áreas). *Materiales Curriculares INNOVA.* (Libretas, Carpetas y Cuadernos), *Cuadernos de Aula, Premios de Innovación,* etc.

cereal u otro tema, en una labor de equipo entre el profesorado de los distintos departamentos/seminarios.

a.1. *La perspectiva humanística de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*

A través del área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia se pretende que el alumnado sea capaz de entender el mundo en que vive y el papel de las sociedades humanas en la Naturaleza, sus relaciones y evolución, mediante un proceso de aprendizaje que parta de su propia realidad, intereses y conocimientos previos. Esta área se nutre, de forma integrada, de varias disciplinas científicas como Geografía, Historia, Arte, Demografía, Etnografía, Antropología, Filosofía, etc. El trabajo sobre el Patrimonio Cultural se recoge explícitamente en dos objetivos generales del currículo oficial:

Objetivo nº 4. *Identificar y analizar a diferentes escalas las interacciones que las sociedades humanas establecen con sus territorios en la utilización del espacio y en el aprovechamiento de los recursos naturales (...).*

Objetivo nº 6. *Valorar y respetar el patrimonio cultural, lingüístico, histórico y social, asumiendo las responsabilidades que supone su conservación y mejora, apreciándolo como fuente de disfrute y utilizándolo como recurso para el desarrollo individual y colectivo.*

El diseño curricular oficial de Canarias ha adoptado una organización de contenidos de esta área en función de tres grandes núcleos temáticos: *Sociedad y Territorio; Sociedades históricas y el cambio en el Tiempo y El Mundo Actual*, subdividido en 17 bloques de contenidos en los que se pueden seleccionar numerosos contenidos referidos a hechos-conceptos, a procedimientos de trabajo y a actitudes-valores-normas, en relación con el Patrimonio Cultural.

Los contenidos de los diseños prescritos para la Comunidad Autónoma de Canarias, relativos a la cultura del cereal se encuentran preferentemente en los siguientes bloques de contenidos:

- Bloque nº 1.** *El conocimiento y el Medio Natural.*
- Bloque nº 6.** *Canarias y las transformaciones de su espacio.*
- Bloque nº 7.** *De las Sociedades Prehistóricas a la Antigüedad Clásica.*
- Bloque nº 8.** *La Transición del Feudalismo al Capitalismo.*
- Bloque nº 12.** *Canarias a través del tiempo.*

a.2. *El Patrimonio en Ciencias de la Naturaleza*

El área de Ciencias de la Naturaleza de la Educación Secundaria debe consolidar los conocimientos adquiridos en Primaria sobre los componentes físicos y biológicos del medio, sus cambios, la influencia del hombre y la mujer sobre ellos, entre otros; además de propiciar y adquirir otros conocimientos más abstractos. El Patrimonio Cultural y los aspectos que hemos venido tratando en este trabajo sobre la cultura del cereal se encuentran en estrecha relación con el desarrollo de capacidades expresadas en casi todos los objetivos generales del Área:

- Objetivo nº 1.** *Comprender y expresar mensajes científicos (...).*
- Objetivo nº 2.** *Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales, así como para analizar y valorar algunos desarrollos y aplicaciones tecnológicas de especial relevancia.*
- Objetivo nº 3.** *Aplicar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la Ciencia, en la resolución de problemas: identificación del problema, formulación de hipótesis, planificación (...), sistematización y análisis de los resultados y comunicación de los mismos.*
- Objetivo nº 5.** *Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de esta época (...).*
- Objetivo nº 7.** *Utilizar sus conocimientos sobre los elementos físicos y los seres vivos para disfrutar del medio natural, así como proponer, valorar y, en su caso, participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo.*
- Objetivo nº 8.** *Reconocer y valorar las aportaciones de la Ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos (...).*

Objetivo nº 9. *Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico y sometido a evolución y revisión continua.*

Cualquier ingeniería y laboreo tradicional del cereal puede ser un excelente núcleo motivador para trabajar contenidos propios de esta área. Por ejemplo, ¿qué mejor herramienta de trabajo para el estudio de la energía pueden ofrecer los elementos tecnológicos de un molino de agua o de viento, o un motor de gofio, con propuestas de restauración y de aplicación de las energía limpias, tanto desde la perspectiva científica como la humanística?

De los 12 bloques temáticos del currículo oficial del área de las Ciencias de la Naturaleza (repetimos que no son unidades didácticas ni temario, por desgracia así considerados en muchos centros), podemos seleccionar contenidos en:

Bloque 1. *Naturaleza y constitución de la materia.*

Bloque 2. *La energía.* Conlleva muchos contenidos relativos a todos los procesos de transferencias (calor y trabajo), conservación, su magnitud física, tipos de energía, etc.

Bloque 5. *El tiempo atmosférico.*

Bloque 7. *Los seres vivos.*

Bloque 8. *El Ser humano y la salud.*

Bloque 9. *Interacciones y cambios en el medio natural.*

Bloque 10. *Fuerzas y movimientos.* De este bloque se seleccionarían interesantes fundamentos físicos de las ingenierías y laboreos tradicionales (los conceptos de peso, presión y fuerzas, principios de la Dinámica, etc.).

b. *Tecnología*

También aquí muchos aspectos del Patrimonio Cultural pueden servir como centros de interés. En el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta área se sugiere un planteamiento metodológico basado en proyectos, en la resolución de problemas de forma crítica y científica. Los diseños curriculares oficiales de Canarias presentan

en el bloque nº 8 (*Tecnología, Ciencia y Sociedad*), mayor número de contenidos referidos a ingenierías históricas. Una propuesta de selección de contenidos relacionados con la ingeniería y tecnología populares en este bloque podría ser la siguiente:

Conceptos

1. Descubrimientos científicos y desarrollo tecnológico.
 - * Influencia de los avances científicos en la evolución de objetos e instrumentos técnicos.
 - * Evolución del desarrollo tecnológico.
2. Relación entre fuentes de energía, materiales, recursos técnicos disponibles y formas de vida, en determinados momentos históricos.
3. Crítica de los conceptos de progreso, calidad de vida, sociedad industrializada y su repercusión en salud y alimentación.

Procedimientos

1. Búsqueda y recopilación de información sobre inventos trascendentales para resolver problemas planteados por la Humanidad. Análisis de los mismos de forma cronológica y sus soluciones actuales.
2. Comparación de objetos, máquinas y sistemas pertenecientes a distintos momentos históricos, analizando conocimientos materiales, técnicas y herramientas utilizadas en cada caso.
3. Debate entre la necesidad del desarrollo tecnológico, riesgos y costes sociales que se generan.

Actitudes-valores-normas

1. Curiosidad e interés por conocer antecedentes de objetos y máquinas actuales, valorando la diversidad de factores que concurren en un hecho histórico de carácter técnico.
2. Sensibilidad por la conservación del patrimonio cultural de la técnica (oficios, herramientas, máquinas, etc.) tanto a nivel internacional como nacional y local.
3. Aprecio, valoración y respeto por las diversas formas del conocimiento técnico y de la actividad manual.
4. Reconocimiento y valoración de los avances científico-técnicos y sus aportaciones, riesgos y costes sociales.
5. Actitud crítica hacia usos incontrolados de la tecnología y preocupación por sus consecuencias en los ámbitos de salud, la calidad de vida y el equilibrio ecológico.

Vayamos a un ejemplo práctico. Un supuesto proyecto de restauración de un molino, tanto en Tecnología como en un proyecto interdisciplinar, para alumnos del

Segundo Ciclo de ESO (3º y 4º), podría llevar unos contenidos de procedimientos similares a los siguientes:

1. Planteamiento del problema, preparación de la visita.
2. Visita de estudio y reconocimiento del entorno. Toma de notas *in situ*. Croquis de situación.
3. Hacer croquis y dibujos de la ingeniería en su estado actual. Valoración de su estado actual (desperfectos, buen estado...). Posibles soluciones técnicas.
4. Hacer croquis, dibujos e informes del supuesto estado original de la ingeniería, previo proceso de investigación, buscando información a través de los vecinos, Ayuntamiento u otras entidades.
5. Elaboración de un sencillo proyecto de reconstrucción con presupuesto de ejecución.
6. Realización de un sencillo proyecto de reutilización económica y el uso social de lo que se reconstruiría.

c. *En otras áreas obligatorias de la ESO y en niveles superiores*

Si hacemos un repaso a los bloques de contenidos de todas las áreas de la ESO podemos sin dificultad seleccionar una serie de contenidos integrables en una sencilla planificación interdisciplinar, capaz de responder a cada uno de los objetivos generales de cada Área y mejor aún de la propia Etapa. Pongamos otros ejemplos:

El estudio integrado de las eras de trilla de una zona sería muy motivador para el área de Lengua Castellana y Literatura así como la recopilación de cantos de trabajo, romances, cuentos y tradiciones relacionadas con el trigo y cebada tanto del entorno como de la propia Literatura universal.

En el área de Matemáticas el cálculo de superficies y capacidades, las técnicas de medición y representación y organización del espacio con las medidas ergométricas tradicionales en sus diferentes múltiplos y divisores duodecimales y dicotómicos (fanegadas, celemines, fanegas, almudes, etc.) relacionándolas con los patrones del Sistema Métrico Decimal, responden perfectamente a los objetivos

del Área, momento en que los niveles psicoevolutivos de estas edades permiten comparar o en su caso separar lo tangible de lo abstracto. Para ello nuestros enseñantes tienen por un lado un material de investigación en el entorno con sus alumnos y por otro materiales ya elaborados que coadyuvan a este proceso ¹⁰.

En las áreas de Expresión Plástica y Visual y Música, igualmente se pueden seleccionar contenidos motivadores teniendo este mismo o parecidos centros de interés.

Incluso, en otros niveles superiores de la enseñanza, ya no obligatoria como el Bachillerato donde el conocimiento científico es más disciplinar, estos contenidos podrán desarrollarse con mayor amplitud. Cualquiera de los artilugios o laboreos estudiados también pueden ser una excelente herramienta multidisciplinar para la Filosofía, Historia de Canarias, Lingüística, Biología, Física, Química, etc. Así un estudio completo de los elementos tecnológicos de un molino de agua o de viento desde la perspectiva de la Física, conduce a trabajar casi el 50 % de los contenidos conceptuales del temario oficial, tales como la velocidad lineal y angular, campo vectorial de velocidades, el rozamiento, la fuerza, el impulso mecánico, el momento lineal; todo el campo epistemológico* más profundo de la energía, del rendimiento, trabajo y potencia, etc. ¹¹.

De igual forma, en el área humanística (Historia, Filosofía, etc.), los distintos modos de producción que se observa en la agricultura tradicional y en la molinería de esta comarca, en el siglo de transición hacia el capitalismo, con

¹⁰ GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, J. M.: *Los Contenidos Canarios en el Área de Matemáticas*. Universidad de La Laguna. Departamento de Economía Aplicada, en [Http://rti.educa.canaria.es/oposi](http://rti.educa.canaria.es/oposi) 97.

¹¹ Sobre aspectos didácticos de la mecánica de los molinos de agua para niveles de bachillerato así como de otras disciplinas aconsejamos la consulta del trabajo elaborado por un equipo docente malagueño, coordinado por FERNÁNDEZ LAVANDERA: *Una propuesta de didáctica multidisciplinar. Los molinos harineros y su entorno en la comarca de Antequera (Málaga)*, 1990.

todo el proceso de investigación que conlleva sobre fuentes escritas y orales, representa una interesante herramienta para el proceso de aprendizaje de los alumnos en estos niveles superiores, donde el método de trabajo científico conduce a unos aprendizajes significativos que parten de lo conocido en su entorno hacia la plena abstracción de los conceptos e ideas.

d. *La Conservación y Recuperación del Patrimonio Cultural*¹²

Es un área optativa y se plantea como una opción que posibilite aprendizajes prácticos y funcionales, ya que ofrece una amplia perspectiva para el desarrollo de variadas destrezas como proyectos de investigación, rescate y restauración. Requiere un método de trabajo activo con salidas al exterior, relaciones con instituciones y organizaciones sociales, con oficios y profesiones. Por tanto, cumple una función orientadora de cara al futuro profesional del alumno, al ponerle en contacto con un gran número de actividades científicas y profesionales tales como la metodología arqueológica, el proceso de restauración, etc. Las orientaciones oficiales establecen cuatro vías de concreción del currículo escolar:

* *La cultura popular.* Se incluyen aquí los estudios sobre ritos, fiestas, costumbres, juegos de tradición popular, cuentos y leyendas locales, vestimenta, repertorios léxicos, hablas y representaciones, cantos y bailes de los pueblos, observaciones tradicionales de los astros y el computo del

¹² Las orientaciones dadas por la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias, referidas a las materias optativas, en el Segundo Ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria, remiten a la resolución nº 13.632 de la Dirección General de Renovación Pedagógica del Ministerio de Educación y Ciencia, de 25 de mayo de 1994 (BOE nº 142, miércoles 15 de junio de 1994), en virtud de la cual se amplía el repertorio de materias optativas para la ESO y en la que se incluye el área de *La Conservación y Recuperación del Patrimonio Cultural*.

tiempo lunar, cabañuelas y refranes meteorológicos, etc. Los enseñantes de esta comarca pueden consultar los interesantes trabajos que en este apartado han realizado las agrupaciones folclóricas de Mocán y de La Aldea (Proyecto de Desarrollo Comunitario).

* *La tecnología e ingenierías populares.* Entre otros temas de trabajo, caben en este apartado los utensilios y herramientas, los distintos oficios, la maquinaria de tracción animal, el uso y aprovechamiento de energías naturales, los molinos harineros; las construcciones y edificios de trabajo como eras, pajares, gañanías; las técnicas de medición tradicional, etc.

* *Ingenierías académicas, la arqueología industrial.* Abordaría, en el caso concreto de esta comarca, el estudio de pozos, máquinas, aeromotores y motores de los años del *boom* del tomate para la extracción de aguas subterráneas, las obras públicas realizadas como consecuencia de los cambios en las comunicaciones, teniendo una carretera histórica como la de Agaete-La Aldea-Mogán, las grandes presas, las máquinas de vapor y los motores de gofio.

* *Patrimonio material doméstico y agroindustrial.* Abarca el estudio de edificios destacados del pueblo, los aparatos domésticos antiguos, las obras para distribución-regulación de las aguas de riego, las formas tradicionales de laboreo de la tierra, aperos de labranza, los procesos de producción y transformación, etc.

d.1. *Propuesta de objetivos generales del área*

Objetivo 1. *Apreciar el Patrimonio Cultural canario, en especial el de la comarca Suroeste de Gran Canaria, con el compromiso de su conservación y mejora, como fuente de deleite y recurso para el desarrollo del conocimiento humano y de la sensibilidad individual y colectiva.*

Objetivo 2. *Manifiestar una actitud tolerante ante las ideas y culturas ajenas, así como de respeto hacia las diversas manifestaciones de la idiosincrasia de los pueblos, con los arquetipos, costumbres y objetos que les son propios.*

- Objetivo 3.** *Valorar el ingenio⁴ que los habitantes de estos pueblos han utilizado a lo largo de la historia para, en una situación de aislamiento geográfico, la resolución de sus problemas técnicos en los múltiples aspectos de la vida económica, sobre todo en la captación, regulación y distribución del agua de riego.*
- Objetivo 4.** *Valorar el ingenio que la Humanidad ha utilizado en la resolución de sus problemas técnicos y apreciar la tradición como resultado de la decantación de múltiples y diversos saberes y aprendizajes individuales.*
- Objetivo 5.** *Afrontar de modo riguroso y ordenado un proyecto de investigación sobre algún aspecto de la cultura y de la tecnología popular.*
- Objetivo 6.** *Presentar y exponer públicamente las conclusiones del trabajo, favoreciendo el reconocimiento social de la tarea realizada, contribuyendo a la recuperación y conservación de los fenómenos estudiados.*

d.2. *Propuesta de contenidos*

Conceptos

1. Introducción a la investigación sobre la cultura y la tecnología popular.
Etapas y requisitos básicos de la investigación científica en este ámbito de estudio:
 - * Documentación y delimitación de la investigación.
 - * Trabajo de campo.
 - * Análisis e interpretación de la información.
 - * Presentación de los resultados.
2. Introducción a la investigación sobre las ingenierías históricas académicas.
Etapas y requisitos básicos de la investigación científica en este ámbito de estudio:
 - * Documentación y delimitación del objeto de investigación.
 - * Trabajo de campo.
 - * Análisis e interpretación de la información.
 - * Presentación de los resultados.
3. Formas de la cultura y de la tecnología popular.
 - 3.1. Manifestaciones de la cultura popular y su morfología:
 - * Las labores agrícolas y ganaderas: plantación, cultivos, recolección tradicional; el pastoreo, la elaboración del queso, técnicas en adiestramiento de perros, técnica de elaboración de cencerros, recuento mental del ganado, etc.
 - * Estrategias para la captación, almacenamiento, distribución y medida tradicional del agua de riego (manantiales, minas, pozos, estanques, acequias, cantoneras, etc.). Sistemas tradicionales de riego.
 - * El aprovechamiento del pinar (pinocha, hornos de brea, carboneras...).

- * La metrología tradicional.
 - * El cómputo del tiempo, el calendario agrícola, el ciclo lunar, el reloj solar de La Cueva del Mediodía (La Aldea), etc.
 - * Cabañuelas, refranes, aberruntos y señas del tiempo. La explicación científica frente a interpretaciones supersticiosas y animistas y la sacralización de los fenómenos naturales por las sociedades tradicionales.
 - * La arquitectura tradicional y las instalaciones preindustriales: Construcciones y elementos. Medidas tradicionales.
 - * La artesanía tradicional: Barro (alfarería tradicional), la teja (hornos de teja), madera (talla, mobiliario, tonelería, carruajes, instrumentos de casa, instrumentos musicales, etc.), metales (de uso, ornamentales), textil (hilado, tejidos, bolillos, bordados), etcétera.
 - * Industrias artesanales: la fabricación del gofio (procesos), aceite de almendra, etc.
 - * La pesca tradicional, artes, orientación y marcas en alta mar, etc.
 - * Conservación de alimentos (tunos e higos pasados, carne salada, pescado salado, etc.).
 - * La vestimenta tradicional.
 - * Alimentación y bebidas: Las materias primas, la elaboración de los alimentos, la receta tradicional, los oficios relacionados con la comida, los ritos, etcétera.
 - * Farmacopea y medicina popular. Hierbas curativas. Remedios caseros.
 - * La fiesta tradicional:
Ciclo anual de Fiestas. La Fiesta de San Antonio El Chico. Las hogueras de San Juan y de San Pedro. La Fiesta del Carmen, La Fiesta de San Antonio El Grande. La fiesta de la Rama, San Nicolás y El Charco. Los Finados. La Navidad y los ranchos de ánimas. El carnaval tradicional frente al carnaval moderno. La Cruz.
 - * Los cantos de trabajo y de fiesta, puntos cubanos, etc.
 - * La literatura oral: Cuentos y mitos. La leyenda de El Cuervo de Zamora y otras.
- 3.2. Materiales, técnicas y procesos de realización:
- * Instalación, tiempos y espacios.
 - * Las materias primas (barro, madera, lana, lino, etc.); los componentes y antecedentes de las obras literarias, musicales, etcétera.
 - * Fuerzas, energías y destrezas de producción: Humanas (fuerza, habilidades, gestos, hábitos, voces), animales (tiro, transporte, paseo) y naturales (agua y viento).
 - * Los instrumentos: De trabajo (herramientas, torno, telar, martinete, molino, etc.), de uso doméstico (cántaros, ollas, platos, cubiertos) y musicales (tambor, timple, flauta, etc.).

- * Secuencia y desarrollo de su realización: Proceso de fabricación y ritos asociados.
 - * La metrología tradicional: Unidades antropométricas. Unidades ergométricas. Prácticas metrológicas. Medir, contar, repartir... en el campo y en la mar.
4. La creación, tecnología y arquetipos culturales:
- 4.1. El proceso creativo
- * Ingenio y elaboración creativa en el diseño, fabricación y perfeccionamiento de los elementos de la cultura popular.
 - * Aportaciones individuales y colectivas en un proceso de constante reelaboración (por ejemplo, la fabricación del queso).
- 4.2. La técnica como respuesta a una necesidad
- * El proceso de generación informal de la tecnología. Cómo nuestros agricultores hacían adaptaciones en los aerogeneradores y en los motores térmicos para la extracción de aguas.
 - * La tecnología popular.
 - * La tecnología académica.
- 4.3. Arquetipos técnicos y culturales
- * El arquetipo como modelo o pauta acuñada en una sociedad, en respuesta a una determinada necesidad material o cultural.
 - * El molino de viento y el molino de agua, la era, el arado, el romance, el cuento, las medidas tradicionales, entre otros.

Procedimientos

1. Búsqueda, documentación y elección del tema de investigación. Hipótesis de trabajo.
 - * Documentación de las alternativas que se ofrecen y ordenación de los datos conocidos.
 - * Sistematización del proceso de elección del objeto de estudio.
 - * Delimitación del enfoque y alcance de la investigación y posibles correcciones tras el contraste con nueva información.
2. Estudio de campo:
 - * Planificación y distribución de las tareas individuales y colectivas.
 - * Obtención y registro de la información (mediciones, croquis, fotografías, filmaciones, entrevistas, encuestas, etc.).
 - * Observación y estudio del marco geográfico, social y humano.
3. Reconstrucción/explicación:
 - * Representación fiel del objeto o fenómeno con los medios de expresión más adecuados (maquetas, dibujos, documentos audiovisuales, documentos escritos, dramatizaciones, etc.).
 - * Reconstrucción de los elementos que perviven y de aquellos que se suponen por inducción o deducción.
4. Presentación pública: Conclusión, memoria de los resultados de la investigación (en el grupo, en el centro y, en su caso, en el entorno).

Actitudes-valores

1. Rigor crítico y curiosidad científica:
 - * Interés por conocer otras culturas e indagar en sus particularidades, hallazgos tecnológicos, formas de expresión cultural, etc.
 - * Reconocimiento y evaluación crítica de los logros e insuficiencias de la propia cultura y de otras culturas.
 - * Reconocer y valorar los elementos científicos de la sabiduría popular.
2. Valoración y conservación del patrimonio:
 - * Respeto y valoración de las manifestaciones artísticas, artesanales y técnicas de otras sociedades y culturas, como expresión de la sensibilidad, del ingenio y de los valores humanos de sus protagonistas.
 - * Valoración de los restos y vestigios del pasado que existen en el entorno, como manifestaciones valiosas de la experiencia y memoria colectiva, y disposición favorable para actuar de forma que se asegure su conservación.
 - * Predisposición hacia la defensa y mantenimiento del Patrimonio Cultural.
3. Tolerancia y solidaridad:
 - * Tolerancia, respeto y valoración crítica de actitudes, creencias, formas de vida... de personas o grupos pertenecientes a sociedades o culturas distintas a la propia.
 - * Rechazo de formas de pensar dogmáticas y etnocéntricas.
 - * Respeto y valoración de la diversidad histórica y cultural de Canarias.
 - * Valoración crítica de los prejuicios sexistas presentes en nuestras costumbres y tradiciones.

3. REFLEXIÓN

Frente a las diversas propuestas presentadas, discutibles, incompletas y mejorables sin lugar a dudas, se halla la realidad de cada comunidad educativa. Nadie puede prescribir recetas exactas en Educación, pues trabajamos con personas, grupos y comunidades tan distintas unas de otras que ni tan siquiera en un centro y en un nivel educativo encontramos aulas, alumnado e intereses iguales.

Es necesaria la reflexión sobre ese gran reto de nuestra sociedad, el que los jóvenes aprecien, valoren y afronten de un modo riguroso la recuperación y conservación del Patrimonio Cultural, con una actitud tolerante y de respeto hacia la cultura tradicional, acercándolos al pasa-

do con la mirada en el futuro. Y para ello es vital el trabajo, dentro y fuera del aula, sobre nuestros bienes patrimoniales tan afectados hoy por la violencia antrópica de las últimas décadas, por la homogeneización de las culturas y también hay que decirlo, por excesivo celo de profesionales, investigadores, estudiosos, autoridades políticas y académicas, etc. que acotan teóricos campos o parcelas de trabajo como si el Patrimonio Cultural de los pueblos fuera «patrimonio» de unos pocos.

GLOSARIO GENERAL

- Antiguo Régimen.* Etapa de tránsito del modo de producción* feudal hacia el capitalismo pleno (siglos XVI-XVIII), con una estructura social de estamentos y un poder monárquico absoluto, que en Canarias conlleva, además, una economía básicamente agraria con un subsector de policultivo (cereales, papas...) para autoabastecimiento y otro exportador (ciclos del azúcar-vino-barrilla), así como unas relaciones comerciales con América y Europa en el contexto de un libre comercio* con limitaciones y el colonialismo de Ultramar.
- Antropométrica.* En Metrología, medidas que utilizan como patrones algunas partes del cuerpo o delimitaciones de éstas (braza, palma, pie, pasos, dedo...).
- Aprendizaje significativo.* Aquel que continuamente incorpora a los esquemas de conocimientos previos otros nuevos, modificándolos de modo que lo aprendido tiene una utilidad y un significado (ver *método científico**).
- Autarquía.* Autosuficiencia. Política económica orientada a la idea de que un país debiera producir todo lo necesario y no depender de las importaciones. En el Estado español el período de la autarquía económico-política se extiende desde 1939 a 1951.
- Autoconsumo.* Economía rural escasamente comercializada y de *subsistencia**, casi *autárquica**, que produce lo que consume.
- Ayuda.* Prestación de origen medieval. Socorro en especies (millo, cebada y trigo) que solían recibir los colonos de la administración de la *Hacienda Aldea*, bien en concepto de ayuda para subsistencia o para la siembra en regadío (reintegrable) o bien para la siembra de secano (no reintegrable como parte del contrato enfitéutico*).
- Baldíos realengos.* Tierra no cultivada, destinada a pastizal, susceptible o no de cultivo, propiedad de instituciones públicas (municipios y la Corona), utilizada por los vecinos para pasto u otros provechos como pinares y montes.

Bien mueble. Bien que puede ser trasladado de un lugar a otro sin detrimento de su naturaleza.

Bien inmueble. (Bienes raíces). Bienes que no se pueden trasladar de un lugar a otro como tierras y posesiones (edificios, construcciones, artefactos...) que la ley no considera muebles. La distinción de los bienes en muebles e inmuebles tenía en derecho romano una gran importancia, así como en la actualidad desde el punto de vista fiscal y del derecho civil.

Bienes comunales. Riquezas rurales (bosques, pastizales, etc.) para uso y disfrute en común por parte de las comunidades de vecinos. Cuando estos pasan a propiedad del municipio son *bienes de propios*.

Conocimiento Científico. Aquel que mediante el descubrimiento y la construcción de esquemas, con una actitud crítica, distingue lo verídico de lo que no lo es, generando un *aprendizaje significativo** (ver *método científico**).

Consuetudinario. Relativo a usos y costumbres jurídicas de un país, región, comarca o localidad. Suele denominarse así, aunque impropiaemente, al derecho no escrito.

Corregidor. Representante del rey en los municipios. Figura generalizada por los reyes absolutistas en casi todos los reinos, hasta que fueron sustituidos en 1835 por los alcaldes modernos.

Desamortización. Dejar libres bienes amortizados, que están en manos muertas como instituciones (Estado, municipios, Iglesia, etc.). Venta de esos bienes mediante disposiciones legales del Estado.

Diseños Curriculares. Conjunto de orientaciones metodológicas, objetivos, contenidos... prescritos por la vigente ley de Educación, en los ámbitos geográficos del Estado y de las comunidades autónomas con competencias.

Dominio directo. Derecho sobre la renta de un bien inmueble sometido a un contrato enfitéutico*.

Dominio útil. Derecho sobre la explotación de un bien inmueble sometido a un contrato enfitéutico.

Dula. Turno de riego en los heredamientos de agua.

Epistemológico. Perteneciente o relativo a la *epistemología*, la teoría del conocimiento del saber científico.

Enfitéutico. Relativo a enfiteusis, contrato agrario de origen medieval entre el dueño de la tierra y quien la trabaja que conlleva una cesión perpetua o por largo tiempo del dominio útil* de un inmueble, mediante el pago anual de un canon o renta al que hace la cesión, el cual conserva el dominio directo*.

Ergométrica. En Metrología, medidas con dimensiones y aforos fijos e inmutables con sus correspondientes múltiplos y divisores según las necesidades de cada comarca aunque sin uniformidad con respecto a otras (fanegada, fanega, etc.).

Excedente. Diferencia entre la producción social y el consumo.

- Fuerzas productivas.* Conjunto de factores materiales que permite al hombre/mujer subsistir y producir. Son además los recursos naturales, los medios de producción, técnicas y experiencias, etc.
- Globalización.* Integración conceptual y metodológica completa de contenidos de varias áreas de enseñanza, teniendo como eje principal un centro de interés.
- Hoja.* Extensión de tierra labrantía que se siembra o se deja para pasto, con alternancia de un año a otro. Suele denominarse también a efectos de regadío.
- Interdisciplinariedad.* Interacción metodológica y conceptual entre varias disciplinas, en un tema o centro de interés de estudio. Es el primer paso de integración de áreas de enseñanza, anterior a otro más completo, la *globalización**. Está más indicado en la Etapa de Educación Secundaria por la mayor segmentación de especialidades y horarios.
- Laudemio.* Derecho que se pagaba al señor del dominio directo cuando se enajenaban los bienes dados a *enfiteusis**.
- Libre comercio.* Librecomercio. Política de libre circulación, sin impuestos y sin obstáculos, de las mercancías de un estado a otro. A esta se opone el proteccionismo, que en su forma extrema se convierte en *autarquía** económica.
- Mayorazgo.* Institución jurídica feudal que vinculada a la figura del hijo a mayor una determinada parte del patrimonio familiar (tierras, títulos...), perpetuamente, por lo que no se puede vender o enajenar.
- Medias llanas.* Régimen de explotación de la tierra donde gastos y rendimientos se dividen a partes iguales entre propietario y arrendatario.
- Medias perpetuas.* Régimen de explotación de la tierra al partido de medias donde los derechos del arrendatario son perpetuos y transferibles con el pago o no del laudemio*.
- Método científico.* Método de enseñanza/aprendizaje donde el propio alumno/a descubre, construye y asimila nuevos conocimientos partiendo de los conocimientos previos. Este proceso se hace a través de la investigación y resolución de problemas con una actitud crítica, incluso a partir de sus propios errores. En este concepto se integran otros como *aprendizaje significativo**, *conocimiento científico** y *teoría constructivista**.
- Modo de producción.* La forma y el modo en que se producen los bienes materiales.
- Monocotiledónea.* Planta fanerógama angiosperma que crece por el centro, cuyas semillas tienen un solo cotiledón (parte de la semilla que rodea al embrión).
- Proyecto Educativo de Centro.* Normas filosóficas y prácticas educativas, elaboradas y aprobadas por el Consejo Escolar, que determinan la singularidad y las directrices generales de un centro de enseñanza, a concretar a través del *Proyecto Curricular de Centro**.

- Proyecto Curricular de Centro.* Conjunto de normas y contenidos curriculares detallados (objetivos, contenidos, metodologías y criterios de evaluación), elaborado por el Claustro y aprobado por el Consejo Escolar (revisables constantemente), de acuerdo con los *Diseños Curriculares** oficiales y la realidad del centro. Representa la guía de toda la práctica educativa y convivencia de un centro.
- Puerto Franco.* Privilegio de libre comercio que gozaron los puertos canarios, desde 1852 hasta 1936, mejorado con las disposiciones de 1900.
- Puertofranquismo.* Relativo al régimen económico-fiscal del Puerto Franco (1852-1936).
- Rehabilitación.* En los bienes patrimoniales recuperar su uso y funcionamiento previo obras de reparación o reconstrucción.
- Restauración.* En los bienes patrimoniales construir de nuevo en base a las estructuras anteriores deterioradas o desaparecidas.
- Subsistencia.* En agricultura producción de autoconsumo con pocos *excedentes**.
- Sub júdice.* Pendiente de resolución judicial.
- Teoría constructivista.* Teoría educativa que establece una enseñanza/aprendizaje partiendo de lo conocido y que modificando los esquemas preestablecidos genera un *aprendizaje significativo**.
- Xerófilo.* Vegetal adaptado al medio seco.

GLOSARIO MOLINAR

- Aceña.* Molino hidráulico de rueda vitruviana (vertical). Rueda de paletas para elevar agua.
- Álabes.* Paletas curvas de las ruedas hidráulicas horizontales (*rodezno**) y de las turbinas.
- Aliviador-aliviadero.* Mecanismo compuesto por una palanca situada en la base del sistema de molturación de los molinos harineros que hace subir y bajar la muela móvil o muela corredera, controlando así la separación entre las muelas para diferentes texturas de molienda (rollón, gofio, harina...). Su constitución varía según sea un molino de agua o de viento, para los molinos de agua ver *punte*.
- Árbol.* En los molinos de agua, el eje vertical que une la rueda (*rodezno*) con la muela corredera transmitiendo el movimiento circular.
- Bocín.* En los molinos harineros de agua, la pieza de madera o metal por donde sale el agua a presión desde el cubo sobre la rueda (*rodezno*). Una paleta-llave, controlada desde la sala del molino, regula la presión del agua o detiene la molturación.
- Cubo.* Depósito de mampostería ordinaria o de sillería para almacenar el agua de los molinos de *rodezno*, en las zonas donde esta escasea.
- Cruz (punta).* Pieza metálica sobre la que descansa todo el peso de la muela móvil o corredera, el eje (árbol) y la rueda (*rodezno*) de un molino harinero. A su vez se apoya directamente sobre el *dado*, otra pieza metálica incrustada en la viga de madera o puente del aliviador.
- Dado.* Ver *cruz*.
- Lavija.* Pieza metálica que sostiene y hace girar la muela corredera de un molino harinero, en diferente disposición si es de agua (*rodezno*) o de viento. El hueco donde se ubica esta pieza se denomina *lavijero*.
- Linterna.* Rueda de engranaje (compuesta por dos discos paralelos unidos por unas barras cilíndricas), que transmite el movimiento del eje horizontal a través de la corona al eje vertical, en un molino harinero de viento. También se la conoce como *husillo*.

Muela corredera. Muela móvil de los molinos harineros.

Muela solera. Muela fija de los molinos harineros.

Puente. En los molinos de agua (*rodezno*), la viga de madera del *aliviadero**, en la que se halla incrustada una pieza metálica, el *dado**, sobre el que a su vez se apoya girando la *punta* o *cruz** que recibe el peso del mecanismo de molturación (rueda-eje-muela corredera). Esta viga va asentada por un extremo en un hueco del piso de la bóveda, para que no se mueva, y por la otra parte se fija, mediante una bisagra, a la vara de alivio, la que llega a la sala del molino, donde acciona el mecanismo del *aliviadero**.

Tolva. Caja troncocónica de un molino harinero donde se acumula el grano para la molturación que desciende hasta el ojo de la muela corredera por la canal, canaleta o canaleja.

Tambor. Estructura de madera o latón que cubre las muelas del molino harinero denominado también como *ruedo*, *guardapolvo* y *caja*.

FUENTES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FUENTES MANUSCRITAS

- * *Archivo del Ayuntamiento de La Aldea de San Nicolás*
 - Expte. suelto de 1876 sobre el molino de viento de Domingo Aguiar, en La Plaza.
 - Estadística municipal de producción agraria e industrial de 1953-1956. Expte. suelto, mecanografiado.
 - Libro de Actas. 1911-1912.

- * *Archivo del Ayuntamiento de Mogán*

Secretaría. Armario Principal:

 - Legajos varios de correspondencia municipal (1835-1900).

Secretaría. Sección anexa:

 - Cuadernos de amillaramientos y cartillas de evaluación (1850-1864).
 - Informe municipal para la ponencia «Ordenación Agrícola» del Plan de Canarias, 03-VII-1963.
 - Legajos varios, sin ordenar (1850-1970).

- * *Archivo de la Cámara Agraria de La Aldea de San Nicolás*
 - Libro de Actas de la Junta Agrícola (28-XI-1938 a 01-II-1945).

- * *Archivo de la Cámara de Comercio Industria y Navegación de Las Palmas*
 - Libros de Matrícula Industrial de 1929 a 1952.

- * *Archivo del Registro de la Propiedad del Partido Judicial de Guía*
 - Sección Mogán. Fincas nº 526 (Molino Quemado), 1.003 (finca de El Curato con molino de viento de Pedro Quesada Ramos).
 - Sección San Nicolás. Fincas nº 852, 853, 854 y 1.046. (Inscripciones de varios molinos harineros).

- * *Archivo Histórico Provincial de Las Palmas. Joaquín Blanco* (A.H.P.L.P.)
 - Sección Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria. Edificios Industriales. Legs. nº 1-9 (varios expedientes sobre molinos harineros de viento y de fuego).
 - Sección Audiencia. Exptes. nº 2.417, fols. 56-116 y 192-200 y nº 8.789, fols. 50-55.
- * *Archivo Histórico Provincial de Santa Cruz de Tenerife* (A.H.P.S.C.T.)
 - Sección de Protocolos Notariales. Leg. nº 409.
- * *Archivo Histórico Nacional* (A.H.N.)
 - Sección Consejos Suprimidos. Leg. nº 6.061. Expte. 13, segunda pieza (hay copia en el A.H.P.L.P.).
- * *Documentos privados.*
 - Contratos de arrendamientos de los molinos de agua de la *Hacienda Aldea de San Nicolás* de los años de 1905 a 1911. (Legajo de documentos antiguos de la Casa Nueva, 1875-1928).

2. FUENTES ORALES

Mogán:

AFONSO MARRERO, María Jesús; BUENO AFONSO, Fca. Soffa; GARCÍA RAMÍREZ, Nicasio; GARCÍA SÁNCHEZ, Emilio; GONZÁLEZ SAAVEDRA, Francisco; MARTÍN SÁNCHEZ, Silverio; NAVARRO NAVARRO, Antonio; NAVARRO NAVARRO, Isidro; QUESADA BUENO, Francisco; QUESADA SÁNCHEZ, Antonio (molinero); QUESADA SÁNCHEZ, Isidoro; QUESADA SOSA, Isidoro; QUESADA SARMIENTO, Isabel; QUESADA SARMIENTO, Teresa; RODRÍGUEZ NAVARRO, Antonio; SAAVEDRA DE VERA, Juan; SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Rafael y SOCORRO GONZÁLEZ, Daniel.

Veneguera:

BETANCORT GONZÁLEZ, Antonio; DELGADO SAAVEDRA, Tomás; DÍAZ HERRERA, José; SEGURA AFONSO, José y SUÁREZ RODRÍGUEZ, José.

Tasarte:

MORENO AFONSO, Luciano; MORENO UMPIÉRREZ, Manuel; MORENO UMPIÉRREZ, Zacarías; MORENO UMPIÉRREZ, Dolores y RAMÍREZ HERNÁNDEZ, Julián (molinero).

La Aldea de San Nicolás:

ALMEIDA RAMOS, Ramón (maestro carpintero, fallecido); CASTELLANO CASTELLANO, Antonio (molinero); DÍAZ RODRÍGUEZ,

Tita; DÍAZ SOSA, José; HERNÁNDEZ RAMOS, Marcelino (fallecido); LEÓN SOSA, Braulio (panadero-molinero); MONTESDEOCA SUÁREZ, Juan Pablo; MONTESDEOCA RODRÍGUEZ, Margarita; OJEDA AFONSO, Ángela; OJEDA AFONSO, Rosario; OJEDA MONTESDEOCA, Higinió; RAMÍREZ VALENCIA, Antonio (*Basilio*); SÁNCHEZ OJEDA, Marcos; ROMERO SÁNCHEZ, Nélica; SEGURA RODRÍGUEZ, Juan (fallecido); SUÁREZ DÉNIZ, Manuel (*Manuel Santana*, fallecido); SUÁREZ OLIVA, Ángel; SUÁREZ OLIVA, Francisco (fallecido); SUÁREZ SUÁREZ, Miguel y VALENCIA DEL PINO, Francisco.

Agaeete:

GARCÍA ÁLAMO, José Antonio; GARCÍA GARCÍA, Salustiano; y MONZÓN SUÁREZ, Sebastián.

Las Palmas de Gran Canaria:

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Cristóbal y PÉREZ GARCÍA, Francisco (*Martín Moreno*).

Arrecife. Lanzarote:

ABREUT MORALES, Domingo (carpintero, constructor de molinos).

3. FUENTES IMPRESAS. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agrupación Mocán: *Molino de Viento*, Mogán, 1991.

ALEMÁN DE ARMAS, Adrián: *Con el Patrimonio auestas. El ejemplo de Tenerife*. Ayuntamiento de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, 1999.

ALONSO IBÁÑEZ, M^a del Rosario: «El Patrimonio histórico industrial: Instrumentos jurídicos de protección y revalorización» en *Estudios. Revista Andaluza de Administración Pública*, nº 28, 1996.

ÁNGEL GUERRA (José Betancort Cabrera): *La Lapa*. Ediciones Cátedra. Madrid, 1991. Págs. 67-78.

ALEMÁN, Gilberto: *Molinos de gofío. Cuadernos de Etnografía nº1*. Cabildo de Tenerife, 1989.

Ídem: *Molinos de viento*. Colección Cronos de Ediciones Idea. Santa Cruz de Tenerife, 1998.

ÁLVAREZ DELGADO, Juan: «Sobre la alimentación indígena de Canarias: El gofío. Notas Lingüísticas». *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*. XXI. Págs. 20-58.

ALZOLA, José Miguel: *El millo en Gran Canaria*. Colección Viera y Clavijo. El Museo Canario. Madrid, 1984.

Anuario Estadístico de Producciones Agrícolas. Ministerio de Agricultura. Años 1931-1935 y 1943-1949.

Anuario Comercial... de Canarias (varios, comprendidos entre 1905 y 1950). Hemeroteca de El Museo Canario.

- AZNAR VALLEJO, Eduardo: *La Integración de las Islas Canarias en la Corona de Castilla, (1478-1520)*. Madrid, 1983. Págs. 314-389.
- Ídem: *Documentos canarios en el Registro del Sello, (1476-1517)*. I.C.E. La Laguna, 1981. Pág. 207, doc. nº 1028 (Sobre ingenios azucareros y molinos en La Aldea).
- BETHENCOURT MORALES, Manuel: «Los molinos de viento en La Palma», en el nº 178 de *Aguayro*, Las Palmas de Gran Canaria, julio-agosto de 1988. Págs. 16-18.
- BAS, Begoña. : *Muiños de marés e de vento en Galicia*. Fundación Pedro Barrié de la Maza. A Coruña, 1991.
- Ídem: *As construcións populares: Un tema de etnografía en Galicia*. A Coruña, 1983.
- BOSQUET, Michel.: *Energías Libres: Sol, viento, metano*, Etocopía Ediciones, Barcelona, 1982.
- CARO BAROJA, Julio: *Tecnología Popular Española*. Madrid, 1989. Págs. 50-52, 70-71 y 96-98. (Sobre molinos harineros).
- Carta Etnográfica de La Aldea*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Fedac, 1996.
- CRUZ Y SAAVEDRA, Antonio: «Arquitectura Industrial en Canarias: algunos ejemplos para su estudio», en la *Revista de Historia de Canarias* nº 178 del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de La Laguna, 1993, págs. 53-82.
- Ídem: *Arquitectura y artes plásticas en la Villa de Agaete*. Memoria de Licenciatura. Departamento de Historia del Arte de la Universidad de La Laguna, 1990. Inédita.
- DÍAZ TORRES, A. y SANTANA DELGADO, M.J.: «Molinos de Agua en Gran Canaria» en la *Gaceta de Canarias*. La Laguna, 1984, nº 9-10. Págs. 85-91.
- DÍAZ RODRÍGUEZ, Juan Manuel: *Molinos de agua en Gran Canaria*. Las Palmas, 1989.
- DÍAZ SOSA, J.A. y PALERM SALAZAR, J.M.: «Arquitecturas del agua» en *Periferia*, nº 4.
- Diseños Curriculares. Educación Primaria I*. Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Santa Cruz de Tenerife, 1991.
- Diseños Curriculares. Educación Secundaria Obligatoria*. Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, Cultura y Deportes, Santa Cruz de Tenerife, 1991.
- ESCALERA, Javier y VILLEGAS, Antonio: *Molinos y Panaderías Tradicionales. Artes del tiempo y del espacio*. Edit. Nacional. Madrid, 1983.
- FERNÁNDEZ, Aránzazu: «Fuerteventura. Los molinos serán declarados bienes de interés cultural», en el periódico *Diario de Las Palmas*, 15-VIII-1994.
- FERNÁNDEZ LAVANDERA (Coord.), ÁLVAREZ ALCÁNTARA, ÁLVARO ORTEGA, PUERTAS RÍOS y otros: *Una propuesta de didáctica*

- multidisciplinar. Los molinos harineros y su entorno de Antequera (Málaga)*. Colección de Instrumentos Didácticos. Centro Comarcal de Profesores de Antequera. Málaga, 1990.
- FERNÁNDEZ LAVANDERA, Efrén y FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Carmelo Millán: *Los Molinos: Patrimonio Industrial y Cultural*. Grupo Editorial Universitario. Vélez-Málaga y Sabero, 1997.
- FLORIDO CASTRO, Amara: *Panaderías, molinerías y otras industrias derivadas en Las Palmas de Gran Canaria durante la Restauración*. Edic. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 1998.
- FLORIDO GAUMET: «Trillando el grano sobre la era» en *Canarias* 7. 15-VIII-1999, pág. 20.
- GARCÍA QUESADA, Alberto: «El gofio, alimento de los canarios». En el volumen I de *Alimentación y Cultura, Actas del Congreso Internacional, 1998*. Museo Nacional de Antropología. España. Edic. La Val de Onsera. Huesca, 1999. Págs. 623-643.
- Ídem: *Guía Etnográfica de los molinos de gofio de Tenerife*. Museo de Antropología de Tenerife. Inédito. Santa Cruz de Tenerife, 1996.
- GARCÍA TAPIA, Nicolás: *Patentes de invención españolas en el Siglo de Oro*. Registro de la Propiedad Industrial. Ministerio de Industria y Energía. Madrid, 1990. Págs. 19-21, 49-50 y 243-245.
- Ídem: *Molinos tradicionales*. Centro Etnográfico de Documentación. Diputación de Valladolid, 1987.
- GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, José Manuel: «Medidas del carbón y de leña: Estrategias metroológicas que simplifican recuentos, contabilidades y repartos» en la revista *El Pajar. Cuadernos de Etnografía Canaria*. II Época. Asociación Cultural «Día de las Tradiciones Canarias». Nº 2. Santa Cruz de Tenerife, agosto 1997.
- Ídem: «Pesas y medidas tradicionales en el campo canario...», en la revista *Canarias Agraria y Pesquera*, Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno canario. Nº 38, mayo-junio. 1997.
- Ídem: *La Sabiduría Popular. Técnicas y conocimientos científicos tradicionales en Canarias*. Centro de la Cultura Popular. La Laguna, 1983.
- Ídem: *Medidas y Contabilidades Populares: Las cuentas de las pescadoras y venteras del valle de La Orotava*. Centro de la Cultura Popular Canaria. La Laguna, 1992.
- Ídem: «Las Matemáticas y las Ciencias Tradicionales Canarias», en [Http://nti.educa.rcanaria.es/oposi97](http://nti.educa.rcanaria.es/oposi97).
- Ídem: *La Metrología canaria: algunas cuestiones históricas*, 1999. Inédito.
- Ídem: «Los Contenidos Canarios en el Área de Matemáticas», en [Http://nti.educa.rcanaria.es/oposi97](http://nti.educa.rcanaria.es/oposi97).
- GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio: *Fábricas Hidráulicas Españolas*. Edic. MOPU. Madrid, 1988.
- GUILLÉN GARCÍA, Guillermo: *Historia de la Molinería y Panadería*. Barcelona, 1891. Biblioteca Nacional. sign. 2/59599.
- GRAU-BASSAS, Víctor: *Usos y costumbres de la población campesina de Gran Canaria (1885-1888)*. El Museo Canario, 1980.

- HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, A. Sebastián: *Ingenierías Históricas en San Bartolomé de Tirajana*. Las Palmas, 1990. Págs. 20-26.
- IGLESIAS GÓMEZ, Laura: *La Transferencia de Tecnología Agronómica de España a América de 1942 a 1598*. Tesis doctoral (inédita). Universidad Politécnica de Madrid, agosto 1999.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, Sebastián: «Datos sobre molinos de mano» en la *Revista de Historia*. La Laguna, 1952.
Ídem: «Evocación y defensa de los molinos de viento» en el periódico *El Eco de Canarias*, 15-I-1965.
- Jornadas Nacionales sobre Molinología*. Santiago de Compostela, 1995. B.N. signat. 10/68991.
- Las Palmas de Gran Canaria a través de la cartografía [1588-1899]*. Museo Militar Regional de Canarias. Casa de Colón. Madrid, 1995. Págs. 77 y 130.
- LILLEY, Samuel: *Hombres, Máquinas e Historia*. Madrid, 1973. Pág. 54.
- LÓPEZ ÁLVAREZ, Juaco: *Molinos de Mar en Asturias*. Fundación Municipal de Cultura, Educación y Universidad Popular del Ayuntamiento de Gijón. Asturias, 1998.
- LÓPEZ LINAGE, Javier y ARBEX, Juan Carlos: *Agricultores, Botánicos y Manufactureros en el Siglo XVIII. Los sueños de la Ilustración Española*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Banco de Crédito Agrícola, Madrid, 1989.
- MADOZ, Pascual: *Diccionario estadístico-histórico de Canarias (1845-1850)*. Salamanca, 1986, págs. 40-41.
- MACÍAS HERNÁNDEZ, Antonio Manuel: «Fanega» y «Fanegada», tomo VI de la *Gran Enciclopedia Canaria*. Ediciones Canarias, Sta. Cruz de Tenerife, 1998.
- MARTÍN GUZMÁN, Celso: «Arqueología Industrial, en *Aguayro*, nº 148, 149 y 150. Las Palmas de Gran Canaria, 1983.
- MEDEROS SOSA, Antonio: «El pasado del molino en Tenerife y La Gomera» en *Revista de Historia*. La Laguna, 1951.
Memoria Histórica y Oficial de la Exposición Provincial de Canarias de Agricultura, Industria y Artes. Las Palmas, 1864. Pág. 31. Biblioteca de El Museo Canario, signat. I-F-20.
- MORALES PADRÓN, Francisco: *Ordenanzas del Concejo de Gran Canaria (1531)*. Sevilla, 1974. Págs. 103 y 117-120.
- NIXON, Nigel y HILL, Josselin: *Water Power*. Oldham, 1987. Gran Bretaña.
- OJEDA QUINTANA, J.J.: *La Desamortización en Canarias (1836-1855)* Las Palmas de Gran Canaria, 1977, págs. 295-349, 350-358 y 382-383.
- OLIVE, Pedro.: *Diccionario Estadístico Administrativo (...)*. Barcelona, 1865.
- HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Germán: *Estadística de las Islas Canarias. 1783-1806. De Francisco Escolar y Serrano*. CIES Nº 11. Vol. I. Las Palmas de Gran Canaria. 1983. Págs. 245-246.
- PINO BAUTISTA, José del : «Gran Canaria a través de sus correspondientes». «San Nicolás de Tolentino. Comentando la Semana que ter-

- minó» (9-X-1971). «Rondando por nuestros barrios»: «Hoy: Cruce- Al-bercón» (7-X-1970) y «Hoy: La Ladera» (19-XII-1970). En el periódico *El Eco de Canarias*. Las Palmas de Gran Canaria.
- PSEUDO JUANELO TURRIANO: *Los veintiún libros...* «Libro onzeno. Trata de diversas maneras de molinos». Págs. 300-343.
- RAMOS RAMÍREZ, Antonio y SALAZAR CRUZ, Bartolomé: *Ingenio y sus molinos de agua. Itinerario por su centro histórico*. Ayuntamiento de Ingenio, 1997.
- STRANCH, Sivarg: *Máquinas, una historia ilustrada*. Madrid, 1982. Págs. 96-97.
- SERRA RÀFOLS, Elías: *Las datas de Tenerife*, Sta. Cruz de Tenerife, 1978. N.º 1.871. (Molinos harineros).
Ídem: «El molino de viento. Un breve capítulo de la historia de la técnica» en la *Revista de Historia Canaria*, n.º 137-140. Universidad de La Laguna.
Ídem: «Los molinos de viento». *Estudios Canarios*, IV. 1959. Págs. 40-44.
Ídem: «Molinos muertos que todavía podrían ganar batallas», en el periódico *La Tarde*, 16-V-1964.
Ídem: «El hombre y las fuerzas motrices: El molino de viento» en *Homenaje a Elías Serra Ràfols*. Universidad de La Laguna, 1970. Págs. 35-36.
- SERRA RÀFOLS, Elías y DIEGO CUSCOY, Luis: «Los molinos de mano» en *Revista de Historia Canaria*. XVII. Universidad de La Laguna, 1951.
- SUÁREZ, Sergio: «Molinos de viento de La Palma. Gofio a toda vela» (21-VI-1992). «Molinos hidráulicos de Ingenio. La fuerza del Agua» (17-VII-1994) y «Molinos hidráulicos de Artenara. Hilo de Agua» (02-X-1994). En el periódico *La Provincia*.
- SUÁREZ MORENO, Francisco: *El Pleito de La Aldea...* Santa Cruz de Tenerife, 1990. Págs. 56, 64-65, 86 y 301.
Ídem: *Ingenierías históricas de La Aldea*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 1994. Págs. 201-244.
Ídem: *Mogán, de pueblo aislado a cosmopolita*. Ayuntamiento de Mogán. Madrid, 1997.
- TOUS MELIÁ: *Tenerife a través de la Cartografía [1588-1899]*. Edic. Museo Militar Regional de Canarias-Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna, Madrid, 1996. Págs. 25, 38, 41, 54, 63, 83 y 84.
- VITRUBIO, Marco: *Los diez libros de Arquitectura*. Gráficas Diamante, Barcelona, 1970.
Ídem: *Da Architectura*. Madrid, 1978.
- VV.AA.: En *Ábaco. Revista de Cultura y Ciencias Sociales*. 2ª época. «Arqueología Industrial», n.º 1, 1992 y «Patrimonio Industrial. Museos y Desarrollo Local», n.º 8, 1996. Gijón (Asturias).
- VV.AA. (Luis Vicente Elías, Coord.): *Los Molinos: Cultura y Tecnología*. Centro de Investigación y Animación Etnográfica. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Logroño, 1989.

*Durante siglos la comarca del suroeste
de Gran Canaria basó su economía
en la producción de cereales.
Sobre el millo, la cebada y el trigo
y su alimento derivado, el gofio,
se generó toda una cultura y tecnologías,
analizadas en este libro de forma
global, amena y didáctica.*



ILUSTRE
AYUNTAMIENTO
DE LA ALDEA
DE SAN NICOLÁS



ILUSTRE
AYUNTAMIENTO
DE MOGÁN