

Sobre el Origen y difusión de los Molinos de Regolfo

RICARDO GÓRDOBA DE LA LLAVE
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

HACE YA TIEMPO QUE LOS MEDIEVALISTAS NOS HEMOS HABITUADO A DISTINGUIR, ENTRE LOS MOLINOS HIDRÁULICOS EMPLEADOS EN ÉPOCA MEDIEVAL, LOS DENOMINADOS ACEÑAS DE LOS LLAMADOS SIMPLEMENTE MOLINOS POR LA DOCUMENTACIÓN. LAS ACEÑAS (TÉRMINO PROCEDENTE DEL ÁRABE *AS-SANIA*, QUE EN AL-ANDALUS DESIGNABA LA NORIA DE TIRO) ERAN INSTALACIONES QUE USABAN UNA RUEDA HIDRÁULICA VERTICAL O AZUDA QUE, MOVIDA POR LA FUERZA DEL AGUA QUE INCIDÍA SOBRE SUS PALETAS, IBA CONECTADA A UNA RUEDA DENTADA O ENTRUESCA A TRAVÉS DE UN EJE HORIZONTAL, Y ESTA ENTRUESCA ENGRANABA LUEGO CON UN CARRO O CILINDRO DE VARAS PARA OBTENER EL MOVIMIENTO ROTATIVO DE LAS PIEDRAS DE MOLER. POR CONTRA, LOS CONOCIDOS POR EL NOMBRE GENÉRICO DE MOLINOS SERÍAN TODOS AQUELLOS QUE, BIEN MEDIANTE EL EMPLEO DE UN CUBO, BALSA O CANAL, CONSEGUÍAN EL MOVIMIENTO DE LAS PIEDRAS POR MEDIO DE UN RODEZNO O RUEDA HIDRÁULICA HORIZONTAL SITUADA EN UN PLANO INFERIOR AL DE LA SALA DE MOLIENDA.

APARENTEMENTE, LAS ACEÑAS O MOLINOS DE RUEDA VERTICAL ESTUVIERON EMPLAZADAS ÚNICAMENTE SOBRE LOS GRANDES RÍOS, AQUELLAS CORRIENTES QUE DISPONÍAN DE UN MAYOR VOLUMEN Y CAUDAL DE AGUA Y QUE PODÍAN IMPRIMIR MOVIMIENTO A UNA AZUDA CUYA PARTE INFERIOR IBA SUMERGIDA EN EL LECHO FLUVIAL (POR LO TANTO, LAS ACEÑAS SE LOCALIZABAN SÓLO EN RÍOS COMO EL DUERO, TAJO, GUADIANA, GUADALQUIVIR Y SUS PRINCIPALES AFLUENTES, PISUERGA, ADAJA, GUADAJÓZ, GENIL, GUADAIRA). POR CONTRA, LOS MOLINOS DE RODEZNO ESTUVIERON MUCHO MÁS REPARTIDOS Y LO MISMO PODÍAN USAR EL CAUCE DE ARROYOS Y ACEQUIAS DE ESCASO CAUDAL, QUE LAS AGUAS DE UNA FUENTE O DE UN VENERO MEDIANTE LOS

SISTEMAS DE BALSA Y CUBO, POR LO QUE SU PRESENCIA ERA MÁS BIEN CARACTERÍSTICA DE CURSOS DE AGUA MENORES.¹

SIN EMBARGO, EN LAS ANTERIORES JORNADAS DE MOLINOLOGÍA, LUIS MARTÍNEZ LORENZO LLAMÓ LA ATENCIÓN SOBRE EL HECHO DE QUE LA PALABRA ACEÑA TAMBIÉN HABÍA SERVIDO PARA DESIGNAR, OCASIONALMENTE, MOLINOS DE RUEDA HORIZONTAL EN EL CASO DE AQUELLOS MOLINOS "CON SISTEMAS DE CAPTACIÓN DIRECTA DE LAS AGUAS, SITUADOS POR TANTO EN EL LECHO DE LOS CURSOS DE AGUA DE LOS QUE SE ALIMENTAN, DE CAUDAL ABUNDANTE, SIN NECESIDAD DE MÁS OBRA DE DERIVACIÓN DEL AGUA QUE LA PRESA QUE ATRAVIESA EL RÍO EN UNO DE CUYOS EXTREMOS SE SITUA EL MOLINO".² Y, EN EFECTO, SE LES APLIQUE EL NOMBRE DE ACEÑA O EL DE MOLINO, LO CIERTO ES QUE EN MUCHOS CURSOS DE AGUA DE ABUNDANTE CAUDAL, COMO EL GUADALQUIVIR O SU AFLUENTE EL GUADAJÓZ, HALLAMOS CITADOS COETÁNEAMENTE ACEÑAS DE RUEDA VERTICAL Y MOLINOS DE RODEZNO, FÁCILMENTE DISTINGUIBLES EN FUNCIÓN DE SUS ELEMENTOS TÉCNICOS, PUES MIENTRAS LA ACEÑA VA SIEMPRE PROVISTA DE SU RUEDA, ENTRUESCA (RUEDA DENTADA) Y CARRO (CILINDRO DE VARAS), EL MOLINO SÓLO DISPONE DE SU RODEZNO Y PARAHUSO.³

AHORA BIEN, ADMITIENDO QUE EN LOS GRANDES RÍOS DE LA PENÍNSULA HUBO TAMBIÉN, DESDE ÉPOCA MEDIEVAL, NUMEROSOS MOLINOS DE RODEZNO INSTALADOS EN LAS MISMAS PRESAS DE DERIVA QUE USABAN LOS DE RUEDA VERTICAL, EL MAYOR INTERROGANTE QUE SE NOS PLANTEA SOBRE ELLOS ES EL REFERIDO AL SISTEMA TÉCNICO DE CAPTACIÓN DEL AGUA QUE EMPLEABAN PARA IMPRIMIR MOVIMIENTO AL CITADO RODEZNO. EN NUESTROS DÍAS, LA PRÁCTICA TOTALIDAD DE LOS MOLINOS DE RODEZNO SITUADOS SOBRE LOS GRANDES RÍOS PENINSULARES (COMO ANTES HEMOS INDICADO, ESPECIALMENTE DUERO, TAJÓ, GUADIANA, GUADALQUIVIR Y SUS AFLUENTES MÁS CAUDALOSOS) SON MOLINOS DE REGOLFO, ES DECIR, EDIFICIOS EN LOS QUE EL RODEZNO VA COLOCADO EN EL INTERIOR DE UN CILINDRO DE SILLERÍA O POZUELO DONDE EL AGUA FORMA REMOLINO, DE MANERA QUE EL MOVIMIENTO DEL RODEZNO NO SE CONSIGUE EN ELLOS MEDIANTE LA FUERZA DEL AGUA, SINO MEDIANTE SU TRANSFORMACIÓN EN ENERGÍA CENTRÍFUGA. TRADICIONALMENTE SE PIENSA QUE ESTE MODELO DE MOLINO FUE UNA INNOVACIÓN DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVI, PUES NO APARECE TESTIMONIADO HASTA LOS MANUSCRITOS DE FRANCISCO LOBATO Y DE

¹RUCQUOI, A., "Molinos et aceñas au coeur de la Castille septentrionale", *Les Espagnes médiévales*, Niza, 1982, p. 175.

²MARTINEZ, L., "Deslizamientos semánticos de la palabra aceña", *II Jornadas de Molinología*, Terrassa, 1999, pp. 100-102.

³CORDOBA, R., "El instrumental de los molinos hidráulicos andaluces a principios del siglo XVI", *II Jornadas de Molinología*, Terrassa, 1999, pp. 54-65.

LOS VEINTIÚN LIBROS DE LOS INGENIOS Y DE LAS MÁQUINAS, DATADOS AMBOS EN DICHA FECHA.

SIN EMBARGO, SI ACEPTAMOS ESA DATACIÓN NOS ENFRENTAMOS A DOS PROBLEMAS: EN PRIMER LUGAR, TODOS LOS MOLINOS DE ESOS RÍOS QUE ACTUALMENTE PRESENTAN SISTEMA DE REGOLFO (QUE SON MAYORÍA ABRUMADORA EN CORRIENTES COMO EL GUADALQUIVIR) SERÍAN OBRA DE LOS SIGLOS XVII AL XIX, MOMENTO EN QUE SE REFORMARÍAN LAS ANTERIORES ACEÑAS O MOLINOS DE RODEZNO. Y SI ESTOS MOLINOS QUE HOY SUBSISTEN SON TODOS DE ÉPOCA MODERNA, ENTONCES ¿QUÉ TECNOLOGÍA EMPLEABAN LOS MOLINOS DE RODEZNO QUE ESTUVIERON ESTABLECIDOS EN LAS MISMAS PRESAS Y GOZARON DE IDÉNTICA DENOMINACIÓN HASTA EL SIGLO XVI? ¿CÓMO SE EXPLICAN ESTOS CAMBIOS? ¿SE HA PRODUCIDO UNA TRANSFORMACIÓN COMPLETA DE TAL CANTIDAD DE MOLINOS HIDRÁULICOS EN SÓLO TRES SIGLOS O LOS EDIFICIOS QUE HOY VEMOS RESPONDEN A UNA TIPOLOGÍA MOLINAR USADA DESDE MÁS ANTIGUO?

♣ DEFINICIÓN DEL MOLINO DE REGOLFO

IGNACIO GONZÁLEZ TASCÓN HA DEFINIDO EL MOLINO DE REGOLFO COMO UN MOLINO DONDE LA RUEDA HIDRÁULICA HORIZONTAL, EN LUGAR DE RECIBIR EL CHORRO DE AGUA DESDE EL SAETÍN, A LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA, TRABAJA A PRESIÓN EN EL INTERIOR DE UNA CÁMARA, DE FORMA QUE EL RODETE APROVECHA LA ENERGÍA DEL AGUA EN PARTE COMO ENERGÍA CINÉTICA Y EN PARTE COMO ENERGÍA DE PRESIÓN.⁴ EN EFECTO, LA BASE DEL FUNCIONAMIENTO DE ESTE MOLINO ES LA EXISTENCIA DE UNA ESTRUCTURA CILÍNDRICA DENOMINADA CUBETE O POZUELO QUE ESTÁ SITUADA JUSTAMENTE BAJO LAS PIEDRAS DE MOLER Y EN CUYO INTERIOR SE DISPONE EL RODEZNO O RODETE; EN ESTE CUBO EL AGUA, QUE ENTRA A TRAVÉS DE UNA CANALIZACIÓN DE SECCIÓN CUADRANGULAR Y PERFIL PROGRESIVAMENTE REDUCIDO SITUADA BAJO EL SUELO DEL MOLINO, FORMA UN REMOLINO CUYA VELOCIDAD DE ROTACIÓN IMPRIME A SU VEZ MOVIMIENTO A LA RUEDA HIDRÁULICA. DE ESTA MANERA, LOS RODEZNOS DE LOS MOLINOS DE REGOLFO NO GIRAN LIBREMENTE EN SU CÁRCAVO, SINO ENCERRADOS EN UN POZUELO DONDE PENETRA EL AGUA A TRAVÉS DE UNA ABERTURA RECTANGULAR LATERAL.⁵ LOS PRINCIPALES COMPONENTES TÉCNICOS DE ESTE TIPO DE MOLINOS, Y LO QUE LOS DIFERENCIA POR TANTO DE OTROS MODELOS DE RUEDA HORIZONTAL, SON LA ENTRADA DE AGUA, QUE SE

⁴GONZALEZ TASCÓN, I., *Fábricas hidráulicas españolas*, Madrid, 1986, p. 215.

⁵MENDEZ-CABEZA FUENTES, M., *Los molinos de agua de la provincia de Toledo*, Toledo, 1998, pp. 33-56.

SITÚA EN LA PARTE TRASERA DEL EDIFICIO, LA QUE EMBOGA A LA CORRIENTE FLUVIAL; LA BÓVEDA O CANAL QUE DISCURRE BAJO EL SUELO DEL MOLINO, PARCIALMENTE SUMERGIDA EN EL LECHO DEL RÍO, Y QUE PRESENTA UN PERFIL TRAPEZOIDAL (ES MÁS ANCHA EN LA ENTRADA QUE EN LA SALIDA DEL AGUA); Y EL POZUELO O CUBETE, EL CILINDRO DE OBRA DE FÁBRICA U OTRO MATERIAL DONDE SE COLOCA EL RODEZNO. SU IDENTIDAD RADICA, PUES, EN EL SISTEMA (FUNDAMENTALMENTE DE CARÁCTER ARQUITECTÓNICO) UTILIZADO PARA LA CAPTACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA HIDRÁULICA, SIENDO SU INSTRUMENTAL Y DEMÁS COMPONENTES MATERIALES IDÉNTICOS A LOS CONSERVADOS EN LOS RESTANTES MOLINOS HIDRÁULICOS. Y AUNQUE LA PALABRA REGOLFO HA PERDIDO SU USO EN EL ESPAÑOL ACTUAL, GARCÍA TAPIA AFIRMA QUE SU SIGNIFICADO EQUIVALÍA AL DE RESTAÑO, EFECTO DE PARARSE O DETENER EL CURSO DE UN LÍQUIDO. APLICADO A LOS MOLINOS DE REGOLFO SERÍA EL EFECTO PRODUCIDO DENTRO DEL CILINDRO, DONDE LA ENERGÍA DEL AGUA ES DISIPADA EN FUERZA CENTRÍFUGA AL GIRAR DENTRO DE LA CUBETA.⁶

LOS MOLINOS DE REGOLFO CONSUMEN MUCHA MÁS AGUA QUE LOS SIMPLES MOLINOS DE RODEZNO, POR LO QUE EL CONOCIDO MANUSCRITO DE *Los VEINTIÚN LIBROS DE LOS INGENIOS Y DE LAS MÁQUINAS* ACONSEJA HACER PARA ELLOS BALSAS CON CAPACIDAD 50 VECES SUPERIOR A LO RECOMENDADO PARA LOS MOLINOS DE CUBO. ESTE ES EL MOTIVO QUE EXPLICA POR QUÉ FUERON INSTALADOS GENERALMENTE, COMO LAS PROPIAS ACEÑAS DE RUEDA VERTICAL, EN LAS MÁRGENES DE GRANDES RÍOS CON ABUNDANTE CAUDAL, EBRO, DUERO, TAJO, GUADIANA, GUADALQUIVIR Y SUS PRINCIPALES AFLUENTES.

EN LA PARTE SUPERIOR DEL SISTEMA SE SITÚAN LAS COMPUERTAS DE ENTRADA DEL AGUA. ESTAS COMPUERTAS CONSISTEN EN UNA OBRA DE ARQUITECTURA PRACTICADA EN FORMA DE ABERTURA DE SECCIÓN CUADRANGULAR EN EL MURO DEL MOLINO QUE ENCARA LA CORRIENTE Y ESTÁN SITUADAS JUSTAMENTE A LA ALTURA DEL LECHO FLUVIAL, DE FORMA QUE NORMALMENTE LA PARTE SUPERIOR DE DICHO VANO QUEDA A LA VISTA Y SU PARTE INFERIOR SUMERGIDA EN EL AGUA. LÓGICAMENTE, CUANDO LA CORRIENTE DEL RÍO ES MAYOR, LA BOCA DE ESOS CANALES SUELE QUEDAR TOTALMENTE SUMERGIDA. EN DICHO VANO, GENERALMENTE POR LA PARTE INTERIOR DEL MOLINO DONDE SE SITÚA LA SALA DE TRABAJO (PERO, EN OCASIONES, TAMBIÉN POR SU PARTE DE FUERA), SE COLOCA UNA COMPUERTA DE MADERA GUIADA POR UNOS REBAJES LATERALES LABRADOS EN LA PROPIA SILLERÍA DEL MOLINO. ESTA COMPUERTA ES CONOCIDA EN LOS MOLINOS DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR COMO *AGUATOCHO* Y SU FINALIDAD, OBTIAMENTE, ES DEJAR PASAR O NO EL AGUA AL INTERIOR DEL CANAL CUANDO SE QUIERE PONER EN FUNCIONAMIENTO

⁶GARCIA TAPIA, N., "Los molinos en el manuscrito de Francisco Lobato (siglos XVI)", *Los molinos: cultura y tecnología*, Madrid, 1989, pp. 168-169.

LAS PIEDRAS DE MOLER. HABITUALMENTE, LA COMPUERTA CUENTA CON UNA CUERDA O BARRA DE HIERRO EN SU PARTE ALTA MEDIANTE LA QUE SE ELEVA Y DE UNA SERIE DE ENGANCHES EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED INTERIOR DEL MOLINO QUE PERMITE REGULAR EL GRADO DE APERTURA Y, POR LO TANTO, EL VOLUMEN DE AGUA QUE SE DEJA PASAR AL CANAL, SEGÚN LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN QUE SE QUIERA IMPRIMIR A LAS MUELAS.

UNA VEZ INTRODUCIDA POR LOS AGUATOGHOS ABIERTOS, EL AGUA PASA A DISCURRIR POR UNOS CANALES O BOVEDILLAS QUE SE EXTIENDEN, EN SENTIDO LONGITUDINAL, POR EL SUBSUELO DEL MOLINO Y QUE ENLAZAN LA COMPUERTA DE ENTRADA DEL AGUA CON EL POZUELO O CUBETE DONDE SE COLOCA EL RODEZNO. SU LONGITUD ES EQUIVALENTE, POR TANTO, AL TAMAÑO DEL PROPIO EDIFICIO MOLINAR, POR LO QUE PRESENTAN GRANDES DIVERGENCIAS, DESDE LOS 3 A LOS 10 M. SEGÚN LOS CASOS. SUELEN CONSISTIR EN UNA OBRA DE FÁBRICA EN FORMA DE TÚNEL DE SECCIÓN CUADRANGULAR, LIGERAMENTE MÁS ALTA QUE ANCHA, Y SUS DIMENSIONES VIENEN DETERMINADAS POR EL CAUDAL Y LA VELOCIDAD DEL AGUA QUE DEBEN ACOGER. ÉSTA NO SERÁ DEMASIADO LENTA PORQUE OCASIONARÍA SU OBSTRUCCIÓN POR SEDIMENTACIÓN, NI MUY RÁPIDA PORQUE PROVOCARÍA SU EROSIÓN Y ROTURA. LA DIFERENCIA DE ESTAS CONDUCCIONES CON LAS RAMPAS QUE ALIMENTAN OTROS MOLINOS ES QUE ÉSTAS SE ENCUENTRAN INCLINADAS MIENTRAS QUE LA CANAL DE LOS REGOLFOS NO.⁷

EN TODOS LOS MOLINOS DE REGOLFO, LOS CANALES SON MÁS ANGHOS EN LA ZONA DE ENTRADA DEL AGUA QUE EN LA DE SALIDA, DE FORMA QUE PRESENTAN UNA PLANTA TRAPEZOIDAL QUE SE VA ESTRECHANDO HACIA LA ZONA DEL POZUELO A FIN DE OBTENER UNA MAYOR ACELERACIÓN DEL AGUA QUE DEBÍA MOVER EL RODEZNO. ESTE SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CANALES ESTÁ PERFECTAMENTE TESTIMONIADO DESDE EL SIGLO XVI; SEGÚN EL MANUSCRITO DE *LOS VEINTIÚN LIBROS*, ÉSTOS DEBÍAN TENER UNAS DIMENSIONES A LA ENTRADA DE 1.60 M. DE ANCHO Y 84 CM. DE ALTO Y, A LA SALIDA, DE SÓLO 21 CM. DE ANCHURA Y 30 CM. DE ALTO; Y SEGÚN UN CONTRATO FIRMADO EN 1543 PARA LA READAPTACIÓN DEL MOLÍ SOBIRANS EN ALMENAR EN MOLINO DE REGOLFO, SUS CANALES DEBÍAN TENER CUATRO PALMOS DE ANCHURA A LA ENTRADA (UNOS 80 CM.) Y DOS A LA SALIDA (40 CM.).⁸ EL MISMO PERFIL SE OBSERVA EN LOS RESTOS DE MOLINOS DE REGOLFO QUE SALPICAN EN NUESTROS DÍAS EL CURSO DE GRANDES RÍOS COMO EL TAJO Y EL GUADALQUIVIR, CUYOS CANALES PRESENTAN A LA ENTRADA UNA ANCHURA QUE OSCILA ENTRE LOS 50 CM. Y 1

⁷MENDEZ-CABEZA FUENTES, M., *Los molinos de agua de la provincia de Toledo*, Toledo, 1998, pp. 33-56.

⁸GONZALEZ TASCÓN, I., *Fábricas hidráulicas españolas*, Madrid, 1986, p. 215; FORNS, J., "Els molins hidràulics de a segla de Pinyana i d'altres varietats en el terme d'Almenar (Segrià), segles XII-XX", *II Jornadas de Molinología*, Terrassa, 1999, p. 203.

M., MIENTRAS QUE A LA SALIDA LO HACE ENTRE LOS 15 Y LOS 30 CM.⁹

EL AGUA ENCAUZADA EN ESTOS CANALES DESEMBOCA, MEDIANTE ABERTURA PRACTICADA EN UN LATERAL, EN UN CILINDRO DE FÁBRICA, EDIFICADO GENERALMENTE EN SILLERÍA, DONDE SE INSTALA LA RUEDA HIDRÁULICA. ESTOS CILINDROS, QUE TAMBIÉN FUERON CONSTRUIDOS EN METAL Y HASTA MADERA, SON CONOCIDOS POR LOS NOMBRES DE CUBETE O POZUELO, SIENDO ÉSTE ÚLTIMO EL MÁS EMPLEADO EN ANDALUCÍA. SU FUNCIÓN, COMO YA HEMOS INDICADO, ES LA DE ACOGER AL RODEZNO Y MEDIANTE SU DISEÑO OBTENER UN REMOLINO DEL AGUA QUE SIRVE PARA DOTAR DE MOVIMIENTO A LA RUEDA. *LOS VEINTIÚN LIBROS* RECOMIENDAN HACER LOS CUBETES DE 4 PALMOS DE DIÁMETRO (UNOS 84 CM.) Y, EN EFECTO, EL CONTRATO SUSCRITO EN 1543 PARA LA EDIFICACIÓN DE UN MOLINO DE REGOLFO EN ALMENAR, ESPECIFICA QUE LAS TINAS (O CUBETES) DEBÍAN TENER UN DIÁMETRO DE 4,5 PALMOS (UNOS 90 CM.) Y 1.20 M. DE ALTURA.¹⁰ ESTAS DIMENSIONES SE HAN MANTENIDO EN ESTE TIPO DE MOLINOS HASTA EL SIGLO XX Y LOS RESTOS QUE HOY CONOCEMOS DE POZUELOS PRESENTAN CASI SIEMPRE UNAS DIMENSIONES SIMILARES, CON DIÁMETRO EN TORNO A LOS 90 CM. O 1 M. Y UNA ALTURA DE 1.50 O 2 M.

ESTOS MOLINOS DE REGOLFO, COMO HEMOS INDICADO, SE CONSERVAN EN LOS CAUCES DE LOS RÍOS MÁS IMPORTANTES DE LA PENÍNSULA Y DE SUS AFLUENTES; POR EJEMPLO, EN EL GUADALQUIVIR NO SÓLO SE SITÚAN SOBRE EL PROPIO RÍO, SEÑALADAMENTE EN POBLACIONES COMO CÓRDOBA Y MONTORO, SINO EN ALGUNOS DE SUS AFLUENTES COMO EL GUADAJOZ O EL GUADAIRA. LO MISMO OCURRE EN LAS RESTANTES REGIONES PENINSULARES; POR EJEMPLO, SOBRE EL RÍO ADAJA A UNOS 3 KM. DE AVILA, GARCÍA TAPIA PUDO DOCUMENTAR UN MOLINO DE REGOLFO CONOCIDO COMO "EL MOLINO DEL CUBO" QUE CONTABA CON UN CUBETE DE HIERRO DE 2 M. ALTURA Y 90 CM. DE DIÁMETRO Y UNA AMPLIA VENTANA LONGITUDINAL PARA LA ENTRADA DEL AGUA, LLAMADA CANAL, CON SAETÍN DE LADRILLO.¹¹

LA ABUNDANCIA DE MOLINOS DE REGOLFO EN LA PENÍNSULA IBÉRICA ES, PUES, UN HECHO FUERA DE TODA DUDA. LOS ÚLTIMOS MOLINOS QUE HAN ESTADO EN FUNCIONAMIENTO EN LOS GRANDES RÍOS HISPANOS, DURANTE LOS SIGLOS XIX Y XX, UTILIZARON EN SU MAYOR PARTE ESTE SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA HIDRÁULICA Y FUE A PARTIR DE ESTE TIPO DE MOLINOS CÓMO SE DESARROLLARON LAS TURBINAS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA QUE APARECIERON DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,

⁹MENDEZ-CABEZA FUENTES, M., *Los molinos de agua de la provincia de Toledo*, Toledo, 1998, pp. 33-56; ORTIZ, J., "Un molino de origen renacentista: las aceñas de Fernando Alonso (Montoro, Córdoba)", *Molinum*, 11, 2001.

¹⁰GONZALEZ TASCÓN, I., *Fábricas hidráulicas españolas*, Madrid, 1986, p. 215; FORNS, J., "Els molins hídrulics de a segla de Pinyana i d'altres varietats en el terme d'Almenar (Segrià), segles XII-XX", *II Jornadas de Molinología*, Terrassa, 1999, p. 203.

¹¹GARCIA TAPIA, N., *Molinos tradicionales*, Valladolid, 1997, pp. 60-62.

USANDO EN MUCHAS OCASIONES LOS MISMOS EDIFICIOS QUE HASTA ESE MOMENTO HABÍAN SERVIDO COMO MOLINOS HARINEROS DE REGOLFO.

♣ EL SISTEMA DE REGOLFO: HIPÓTESIS SOBRE SU ORIGEN Y DIFUSIÓN

LA PREGUNTA QUE SURGE, POR TANTO, RESPECTO A LA APARICIÓN Y DIFUSIÓN DEL MOLINO DE REGOLFO EN LA PENÍNSULA ES CUÁNDO Y DE QUÉ MANERA SE LLEVÓ A CABO. SABEMOS QUE, DESDE EL SIGLO XVI, MUCHOS DE ESTOS MOLINOS FUERON INSTALADOS EN LOS GRANDES CURSOS DE AGUA, EN MUCHAS OCASIONES SUSTITUYENDO A LAS ANTIGUAS ACEÑAS DE RUEDA VERTICAL, Y SABEMOS QUE SU PROCESO DE DIFUSIÓN DEBIÓ DE SER BASTANTE RÁPIDO, PUES EN EL CURSO DE LOS SIGLOS XVII Y XVIII SE CONVIRTIERON EN EL TIPO DE MOLINO MÁS UTILIZADO EN LAS GRANDES CORRIENTES FLUVIALES. EVIDENTEMENTE, EN LAS ZONAS RURALES Y EN LOS CURSOS MENORES (ARROYOS, ACEQUIAS, FUENTES), SE MANTUVO EL PREDOMINIO DE LOS MOLINOS DE CUBO QUE USABAN BALSAS DE ACUMULACIÓN Y SALTOS DE AGUA PARA CONSEGUIR FUERZA EN LAS CORRIENTES, PERO EN TODOS AQUELLOS CAUCES DOTADOS DE AMPLIO CAUDAL EL MOLINO DE REGOLFO ADQUIRIÓ UN PREDOMINIO Y UN PROTAGONISMO INDISCUTIBLES, MANTENIDOS HASTA EL PROPIO SIGLO XX.

EL ESCASO CONOCIMIENTO QUE TENEMOS SOBRE LOS SISTEMAS TÉCNICOS EMPLEADOS POR LOS MOLINOS HISPANOS EN ÉPOCA MEDIEVAL Y LOS NUMEROSOS TESTIMONIOS SOBRE CONSTRUCCIÓN DE MOLINOS DE REGOLFO Y SUSTITUCIÓN DE ANTIGUAS ACEÑAS POR ESTE NUEVO MODELO CON QUE CONTAMOS A PARTIR DEL SIGLO XVI, HAN DETERMINADO QUE EN NUESTROS DÍAS LA OPINIÓN MÁS GENERALIZADA ES LA DE QUE EL SISTEMA DE REGOLFO TUVO SU ORIGEN EN LA DÉCIMOSEXTA CENTURIA Y PROBABLEMENTE EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.

UN GRAN NÚMERO DE INVESTIGADORES, COMO NICOLÁS GARCÍA TAPIA, IGNACIO GONZÁLEZ TASCÓN O MIGUEL MÉNDEZ, DEFIENDEN SU INVENCIÓN A MEDIADOS DEL XVI Y SU DIFUSIÓN POR LA PENÍNSULA A PARTIR DE 1550, SUSTITUYENDO A LAS ANTIGUAS ACEÑAS EN LOS GRANDES RÍOS. LA HIPÓTESIS CLÁSICA, DESARROLLADA POR NICOLÁS GARCÍA TAPIA, ES LA DE QUE LOS MOLINOS DE REGOLFO CONSTITUYEN UNA INVENCIÓN HISPANA DEL XVI QUE SE DIFUNDEN POR EL SUR DE FRANCIA EN EL SIGLO XVII, DANDO LUGAR A LAS MODERNAS TURBINAS EN EL XVIII. NO SE CONOCE SU EXISTENCIA FUERA DE LA ESPAÑA DEL XVI, POR LO QUE DEBIERON SER UNA INVENCIÓN HISPANA Y, ADEMÁS, SEGÚN EL TESTIMONIO RECOGIDO EN EL MANUSCRITO DE FRANCISCO LOBATO, ESTOS "MOLINOS DE CUBETE", COMO LOS DENOMINA EL COMENTADOR ANÓNIMO DEL LIBRO DE ALBERTI, ERAN DE INVENCIÓN RECIENTE Y SE HABÍAN

EMPEZADO A HACER "DE POCOS AÑOS A ESTA PARTE" EN EL RÍO ADAJA Y EN DUEÑAS (CERCA DE MEDINA DEL CAMPO), CABEZÓN Y VALLADOLID. POR SU PARTE, GONZÁLEZ TASCÓN AFIRMA QUE ESTOS MOLINOS SON DEFINIDOS POR VEZ PRIMERA EN EL MANUSCRITO YA CITADO DE *LOS VEINTIÚN LIBROS*, DATADO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVI¹². ESTA HIPÓTESIS SOBRE EL ORIGEN RENACENTISTA DE LOS MOLINOS DE REGOLFO SE VE, ADEMÁS, REFORZADA POR EL GRAN NÚMERO DE TESTIMONIOS QUE EVIDENCIAN UNA SUSTITUCIÓN GENERALIZADA DE ANTIGUAS ACEÑAS O MOLINOS DE RUEDA VERTICAL POR OTROS DOTADOS DEL SISTEMA DE REGOLFO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVI Y LA PRIMERA DEL XVII. MIGUEL MÉNDEZ AFIRMA QUE LA MAYOR PARTE DE LOS MOLINOS DE REGOLFO DEL TAJO SE INSTALARON ADAPTÁNDOSE A EDIFICIOS DE ANTIGUAS ACEÑAS REMODELADAS, COMO POR EJEMPLO LAS FAMOSAS ACEÑAS DEL CONDE, SITUADAS AGUAS ABAJO DE TOLEDO, QUE CONSERVAN DOS RUEDAS VERTICALES DE ANTIGUA ACEÑA Y OTRO CUERPO DE MOLINO REFORMADO DONDE SE SITUARON SEIS PIEDRAS DE REGOLFO. SABEMOS CÓMO EN COLMENAR DE OREJA, SOBRE EL TAJO, FUE CONSTRUIDO UN MOLINO EN 1587, CON CANALES DE PIEDRA LABRADA Y "DOVELAS PARA LOS CUBOS" PROCEDENTES DE LAS CANTERAS DE COLMENAR, MIENTRAS QUE OTRO MOLINO DE REGOLFO FUE EDIFICADO EN 1588 PARA SUSTITUIR LAS ANTIGUAS ACEÑAS DEL BURDEL, CERCA DE LA ALDEAHUELA EN TÉRMINO DE NOBLEJAS. Y LO MISMO DEBIÓ SUCEDER CON EL MOLINO DE MARTOS EN CÓRDOBA, QUE FUE ACEÑA DE RUEDA VERTICAL DOTADA DE CINCO PIEDRAS DESDE EL SIGLO XIII HASTA EL AÑO 1600 Y QUE ENTRE ESA FECHA Y LA DE FINALES DEL SIGLO XVII (1694) SE TRANSFORMÓ EN UN AMPLIO MOLINO DE REGOLFO DOTADO DE 14 PIEDRAS Y POZUELOS DISPUESTOS EN BATERÍA.¹³

AHORA BIEN, AUNQUE RESULTE INNEGABLE QUE LOS MOLINOS DE REGOLFO SON DESCRITOS POR PRIMERA VEZ EN OBRAS Y MANUSCRITOS DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVI, COMO LOS DE FRANCISCO LOBATO Y *LOS VEINTIÚN LIBROS*, Y AUNQUE ACEPTEMOS QUE ESTE PROCESO DE TRANSFORMACIÓN O "RECONVERSIÓN" DE ANTIGUAS ACEÑAS EN MOLINOS DE REGOLFO SE ENCONTRABA EN PLENO AUGE EN ESOS AÑOS, ¿DEBEMOS CONCLUIR NECESARIAMENTE DE ELLO QUE ESTE SISTEMA TENÍA UN ORIGEN RECIENTE? ¿REALMENTE SE HABÍA INVENTADO EL SISTEMA DE REGOLFO A MEDIADOS DEL

¹²GARCIA TAPIA, N., *Técnica y Poder en Castilla durante los siglos XVI y XVII*, Valladolid, 1989, pp. 127-128; ID., "Los molinos en el manuscrito de Francisco Lobato (siglos XVI)", *Los molinos: cultura y tecnología*, Madrid, 1989, pp. 158-168; ID., *Molinos tradicionales*, Valladolid, 1997, pp. 31-33; GARCIA TAPIA, N., CARRICAJO, C., *Molinos de la provincia de Valladolid*, Valladolid, 1990, p. 91; GONZALEZ TASCÓN, I., *Fábricas hidráulicas españolas*, Madrid, 1986, p. 215.

¹³MENDEZ-CABEZA FUENTES, M., *Los molinos de agua de la provincia de Toledo*, Toledo, 1998, pp. 55-118-119; SEGURA, C. (ed.), *Agua e ingenios hidráulicos en el valle del Tajo*, Madrid, 1998, pp. 63-64 y 189; CORDOBA, R., "Los molinos hidráulicos del Guadalquivir y la fabricación de papel en la ciudad de Córdoba. Testimonios históricos", *Actas del IV Congreso Nacional de Historia del papel en España*, Madrid, 2001, p. 126.

SIGLO XVI O PROCEDE DE UNA ÉPOCA ANTERIOR? Y DE SER ASÍ, ¿EN QUÉ MOMENTO COMENZÓ SU USO EN LA PENÍNSULA?

ES VERDAD QUE ESTOS MOLINOS NO APARECEN EN OBRAS DE LITERATURA TÉCNICA HASTA LA SEGUNDA MITAD DEL XVI, PERO PUEDE SER QUE ELLO SE DEBA A UN SIMPLE DESCONOCIMIENTO O PÉRDIDA DE MANUSCRITOS MÁS ANTIGUOS. ES CIERTO QUE *LOS VEINTIÚN LIBROS* DESCRIBEN Y DETALLAN POR VEZ PRIMERA EL MOLINO DE REGOLFO, PERO SE REFIEREN ESPECIALMENTE AL MOLINO DE REGOLFO CON CUBETE DE HIERRO. Y AUNQUE ES VERDAD QUE FRANCISCO LOBATO HABLA DE QUE DICHS MOLINOS SE ESTABAN HACIENDO "DE POCOS AÑOS A ESTA PARTE", ¿SE ESTÁ REFIRIENDO A LA TOTALIDAD DE LA PENÍNSULA? ¿O QUIERE DECIR QUE "DE POCOS AÑOS A ESTA PARTE" SE ESTABAN DIFUNDIENDO POR EL ADAJA Y LA ZONA DE VALLADOLID?

A ESTAS DUDAS RAZONABLES QUE SE PUEDEN OBJETAR A LA TRADICIONAL AFIRMACIÓN DEL ORIGEN RENAGENTISTA DEL MOLINO DE REGOLFO SE HAN VENIDO A SUMAR EN FECHAS RECIENTES NUEVOS TESTIMONIOS QUE, SI BIEN NO DESMIENTEN POR COMPLETO LA HIPÓTESIS QUE HEMOS EXPUESTO, ARROJAN SOBRE ELLA UN MAYOR NÚMERO DE INTERROGANTES. LA PRIMERA ES EL HALLAZGO ARQUEOLÓGICO EN EL NORTE DE AFRICA DE UNOS MOLINOS ROMANOS QUE HAN SIDO DESCRITOS COMO MOLINOS DE REGOLFO. ESOS MOLINOS HAN SIDO ESTUDIADOS EN CHEMTOU Y EN TICHILLA, JUNTO A LA CIUDAD TUNECINA DE TESTOU, Y CUENTAN NO SOLAMENTE CON POZUELOS O CUBETES QUE PRESENTAN DIMENSIONES IDÉNTICAS A LAS UTILIZADAS HABITUALMENTE POR LOS MOLINOS DE REGOLFO (ES DECIR, EN TORNO A LOS 90 CM. DE DIÁMETRO Y A LOS 2 M. DE ALTURA), SINO CON CANALES DE PLANTA TRAPEZOIDAL QUE SE VAN ESTRECHANDO HACIA EL EXTREMO CONECTADO AL POZUELO.¹⁴

ESTE HALLAZGO HA SIDO VALORADO DE MANERA DIVERSA POR LOS INVESTIGADORES IBÉRICOS. NICOLÁS GARCÍA TAPIA AFIRMA QUE SE TRATA DE MOLINOS DE RODEZNO EN LOS CUALES LA RUEDA HIDRÁULICA IBA SITUADA EN LO HONDO DE UN CUBO, PERO NO DE AUTÉNTICOS MOLINOS DE REGOLFO, PUES NO SE PRODUCIRÍA EN ESOS CUBOS EL EFECTO DE "REMOLINO" EN LA CIRCULACIÓN DEL AGUA; PARA ÉL SE TRATARÍA, POR TANTO, DE UNA MODALIDAD ESPECIAL DE MOLINOS "DE CUBO" EN LOS CUALES LA RUEDA HORIZONTAL ESTÁ COLOCADA EN EL FONDO DE LA TORRE CILÍNDRICA, Y ESTOS MOLINOS HABRÍAN SIDO USADOS EN TODO EL MEDITERRÁNEO, DESDE TÚNEZ A SIRIA, EN EL SIGLO III Y CONOCIDOS TAMBIÉN POR LA MISMA ÉPOCA EN EL NORTE DE GERMANIA. POR CONTRA, OTROS INVESTIGADORES COMO ANTONIO DE CARVALHO QUINTELA, NO HAN DUDADO EN CONSIDERAR LOS HALLAZGOS TUNECINOS COMO AUTÉNTICOS MOLINOS DE REGOLFO Y CONCLUIR QUE, SI BIEN CON ANTERIORIDAD LA

¹⁴RODER, J., RODER, G., "Die Antike Turbinenmühle in Chemtou", *Die Steinbrüche und die Antike Städte*, Mainz, 1993, pp. 95-102; RAKOB, F., "Der Nefund einer römischen Turbinenmühle in Tunesien", *Antike Welt. Zeitschrift für Archäologie und Kulturgeschichte*, 24, 1993, Mainz, pp. 286-287.

REFERENCIA MÁS ANTIGUA QUE CONOCÍAMOS SOBRE ELLOS SE ENCONTRABA EN LOS MANUSCRITOS HISPANOS YA MENCIONADOS DEL SIGLO XVI, HOY PODEMOS AFIRMAR EL ORIGEN ROMANO DEL SISTEMA DE REGOLFO.¹⁵

SI LOS MOLINOS DE REGOLFO TUVIERAN REALMENTE SU ORIGEN EN LA ANTIGÜEDAD CLÁSICA, LAS HIPÓTESIS SOBRE SU ORIGEN Y DIFUSIÓN SE VERÍAN RADICALMENTE MODIFICADAS. HABRÍA QUE CONSIDERAR QUE DICHO SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA HIDRÁULICA PUDO HABERSE TRANSMITIDO Y HABER SIDO UTILIZADO EN EL MUNDO ISLÁMICO MEDIEVAL (TANTO EN SIRIA COMO EN EL NORTE DE AFRICA) Y, A PARTIR DE AHÍ, DIVULGARSE POR AL-ANDALUS DE DONDE HABRÍAN PASADO A LA ESPAÑA CRISTIANA DURANTE LOS ÚLTIMOS SIGLOS DE LA EDAD MEDIA, COMO TANTAS OTRAS INNOVACIONES TÉCNICAS LLEGADAS A LA PENÍNSULA IBÉRICA A TRAVÉS DEL MUNDO ANDALUSÍ. SIN EMBARGO, NO CONTAMOS CON MENCIONES EXPLÍCITAS QUE PERMITAN AVALAR ESTA SUPOSICIÓN, PUES NI LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE MOLINOS ANDALUSÍES ESTUDIADOS, NI LAS ESCASAS MENCIONES DOCUMENTALES EXISTENTES, PERMITEN CONFIRMAR QUE EL SISTEMA DE REGOLFO FUERA CONOCIDO O UTILIZADO NI EN AL-ANDALUS NI EN CUALQUIER OTRO LUGAR DEL MEDITERRÁNEO ISLÁMICO MEDIEVAL. POR LO TANTO, O LOS MOLINOS TUNECINOS NO SON AUTÉNTICOS MOLINOS DE REGOLFO O, SI LO SON, CABEN ÚNICAMENTE DOS POSIBILIDADES: QUE LA TÉCNICA DESAPARECIERA CON EL FIN DEL MUNDO ANTIGUO Y NO VOLVIERA A SER CONOCIDA HASTA EL RENACIMIENTO (EXPLICACIÓN "TRADICIONAL" QUE IGNORARÍA, UNA VEZ MÁS, EL DESARROLLO TÉCNICO DEL MUNDO MEDIEVAL) O QUE EL SISTEMA PERVIVIERA EN CIERTOS ÁMBITOS GEOGRÁFICOS DURANTE LA EDAD MEDIA, AÚN CUANDO NO TENGAMOS (O NO CONOZCAMOS TODAVÍA) TESTIMONIOS EXPLÍCITOS QUE ASÍ LO ACREDITEN.

EN TODO CASO, ACEPTEMOS O NEGUEMOS EL ORIGEN CLÁSICO DEL MOLINO DE REGOLFO (TEMA SOBRE EL QUE NO CREO PODAMOS PRONUNCIARNOS CON ROTUNDIDAD), SUBSISTE LA DUDA DE SI EL MOLINO DE REGOLFO ES REALMENTE UNA INVENCION DEL SIGLO XVI O PUDO HABER SIDO UNA INVENCION MEDIEVAL, DESARROLLADA EN ALGÚN MOMENTO ENTRE LOS SIGLOS XI Y XV, DE FORMA QUE LA PROGRESIVA SUSTITUCIÓN DE LAS ACEÑAS POR LOS MOLINOS DE REGOLFO QUE SE OBSERVA A FINES DEL XVI COMENZARA ANTES, AL MENOS EN EL XV, Y QUE YA COMENZARAN A COEXISTIR MOLINOS DE REGOLFO Y ACEÑAS DE RUEDA VERTICAL EN LOS GRANDES RÍOS DE LA PENÍNSULA DURANTE LA BAJA EDAD MEDIA. DE HECHO, ALGUNOS INVESTIGADORES LO CREEN ASÍ. PARA MAURICE DAUMAS, DESDE LA EDAD MEDIA SE CONOCEN RODEZNOS QUE DISPONEN DE PALAS COLOCADAS EN SENTIDO HELICOIDAL, ES DECIR, EN FORMA DE CUCHARA,

¹⁵GARCIA TAPIA, N., CARRICAJO, C., *Molinos de la provincia de Valladolid*, Valladolid, 1990, p. 91; QUINTELA, A.C., "Engenhos hidráulicos em Portugal. Finalidades, tipos e difusao. Características das rodas hidráulicas", *Primeras Jornadas Nacionales sobre Molinología*, A Coruña, 1997, 19-38, p. 33.

PRECEDENTE DE LOS POSTERIORES RODETES Y TURBINAS DE FORMA QUE, SI ADEMÁS DE ESTO, SE INTRODUCE LA RUEDA EN UNA CUBA CILÍNDRICA EN LA QUE EL AGUA DISCURRE DESDE ARRIBA HACIA ABAJO Y EN SENTIDO ROTATORIO, NOS ENCONTRAREMOS ANTE EL PRECURSOR DEL MOLINO DE REGOLFO QUE EXISTIRÍA YA EN LOS SIGLOS XIV-XV.¹⁶

A ESA HIPÓTESIS APORTADA POR DAUMAS DE QUE LA DIFUSIÓN DE LOS RODETES DE CUCHARAS PUDIERON ESTAR EN RELACIÓN CON LA PROPIA DIFUSIÓN DEL SISTEMA DE REGOLFO EN ÉPOCA BAJOMEDIEVAL PODEMOS AÑADIR UNA SEGUNDA CONSIDERACIÓN, EN ESTE CASO DE UNA SEGURIDAD ROTUNDA. SI HASTA HACE POCOS AÑOS SE DECÍA QUE LOS MOLINOS DE REGOLFO CONSTITUÍAN UNA INVENCIÓN DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVI, PUES NO APARECÍAN MENCIONADOS CON CLARIDAD EN FECHA ANTERIOR NI EN LOS TEXTOS ESCRITOS DE CARÁCTER TÉCNICO NI EN LA DOCUMENTACIÓN, HOY PODEMOS AFIRMAR QUE DICHAS MENCIONES APARECEN DE FORMA NÍTIDA, AL MENDS EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XVI. EN EFECTO, SEGÚN HA EVIDENCIADO RECIENTEMENTE UN TRABAJO DE JOSEP FORNS, EL MOLÍ SOBIRANS, EMPLAZADO EN LA ACEQUIA PIÑANA JUNTO AL RÍO NOGUERA, FUE CONVERTIDO EN MOLINO DE REGOLFO DE TRES CANALES Y POZUELOS (MIENTRAS QUE ANTES TENÍA CUATRO) EN EL AÑO 1543, SEGÚN LOS DATOS DE UN PROYECTO QUE DESCRIBE CON MINUCIOSIDAD Y DEL QUE INCLUSO SE CONSERVA UN PLANO CON EL DISEÑO QUE EL MOLINO DEBÍA ADOPTAR.¹⁷

ESTA NOTICIA EVIDENCIA CON NITIDEZ QUE EL PROCESO DE SUSTITUCIÓN DE MOLINOS O ACEÑAS DOTADOS CON OTROS SISTEMAS TÉCNICOS POR LOS MOLINOS DE REGOLFO NO SE INICIÓ EN LA SEGUNDA MITAD DEL XVI, SINO EN LA PRIMERA, Y QUE EL MOLINO DE REGOLFO ERA YA CONOCIDO EN 1540. Y SI YA ERA CONOCIDO EN 1540, ¿DESDE CUÁNDO ERA CONOCIDO? ¿TAN SÓLO DESDE UNOS AÑOS ANTES O DESDE EL SIGLO XV O INCLUSO EL XIV? AUNQUE, HASTA DONDE SABEMOS, EL TÉRMINO "MOLINO DE REGOLFO" NO APARECE MENCIONADO EN LA DOCUMENTACIÓN MEDIEVAL --QUE HABLA DE ACEÑAS Y MOLINOS PERO NO ESPECÍFICAMENTE DE "REGOLFO"--, EL HECHO DE QUE ENTONCES NO FUERAN DESIGNADOS POR ESE NOMBRE NO SIGNIFICA QUE LA TECNOLOGÍA POR ELLOS UTILIZADA NO FUERA YA CONOCIDA.

A LOS INDICIOS A QUE ANTES HEMOS HECHO REFERENCIA SE VIENEN A SUMAR ALGUNOS OTROS QUE PERMITEN PLANTEARNOS SI REALMENTE ESTE TIPO DE MOLINO NO ERA YA CONOCIDO EN EL SIGLO XV. POR EJEMPLO, LOS INVENTARIOS DEL INSTRUMENTAL DEL MOLINO DE BERNEDO, SITUADO SOBRE EL RÍO GUADAJÓZ EN TÉRMINO MUNICIPAL DE LA LOCALIDAD CORDOBESA DE CASTRO DEL RÍO, DATADOS EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XVI (ENTRE 1515

¹⁶DAUMAS, M., *Las grandes etapas del progreso técnico*, México, 1983, p. 67.

¹⁷FORNS, J., "Els molins hidràulics de a segla de Pinyana i d'altres varietats en el terme d'Almenar (Segrià), segles XII-XX", *II Jornadas de Molinología*, Terrassa, 199, pp. 201-204.

Y 1530), EVIDENCIAN LA UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA MOTRIZ DE RODEZNO.¹⁸ POR LOS RESTOS QUE SE CONSERVAN DE ESTA Y OTRAS PRESAS, SABEMOS QUE ES IMPOSIBLE QUE LOS MOLINOS INSTALADOS JUNTO AL GUADAJEZ FUERAN MOLINOS DE CUBO, PUES NO HAY ALTURA EN LAS ORILLAS DEL RÍO SUFICIENTE PARA CONSTRUIR ESTAS EDIFICACIONES. LUEGO EL MOLINO SE SITÚA A RAS DE LA CORRIENTE. Y DADO QUE NO USAN RUEDA VERTICAL --NO SE CITAN ENTRE SUS ELEMENTOS RUEDAS O AZUDAS, ENTRUESCAS, CARROS NI HUSILLOS--, DEBEMOS ENTENDER QUE SÓLO PUDIERON SER ALIMENTADOS MEDIANTE UN SISTEMA DE CANAL EN RAMPA O MEDIANTE EL QUE HAN CONSERVADO HASTA NUESTROS DÍAS, ES DECIR, EL DE REGOLFO.

ES MÁS, OTROS MOLINOS DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR PARECEN HABER TENIDO YA EN LA BAJA EDAD MEDIA LA ESTRUCTURA ARQUITECTÓNICA CONSERVADA HASTA HOY. ESE ES EL CASO DEL MOLINO DE CERRAJAS, UBICADO EN ALCALÁ DE GUADAIRA Y SITUADO, POR TANTO, SOBRE EL RÍO GUADAIRA. EN EL SIGLO XV APARECE CITADO EN LOS PROTOCOLOS NOTARIALES DE SEVILLA CON EL NOMBRE DE MOLINO DE LA CERRAJA. PUES BIEN, ESTE MOLINO, QUE PERTENECÍA ENTONCES A LA ENCOMIENDA DE LA ORDEN DE CALATRAVA CONTABA, EN 1497, CON TRES PIEDRAS DE MOLER, CADA UNA PROVISTA DE SU RESPECTIVOS PALAHIERRO, LAVIJA (NADIJA), RODEZNO CON PARAHUSO (MAZA) Y SAETILLA, Y SE CITAN TAMBIÉN TRES AGUATOCHOS CON DESCORREDORES PARA DEJAR PASAR EL AGUA A LOS CANALES. EL EDIFICIO QUE SE HA CONSERVADO HASTA NUESTROS DÍAS PARECE EL MISMO O, AL MENOS, RESPONDE A LOS MISMOS COMPONENTES: SE CONSERVAN TRES PIEDRAS, UNA SALA DEL MOLINO CON BÓVEDA DE MEDIO CAÑÓN Y UNA TORRE (EN EL DOCUMENTO SE CITAN LA PUERTA DEL MOLINO Y LA PUERTA DE LA TORRE, COMO ENTRADAS INDEPENDIENTES). COMO SU SITUACIÓN A LA ORILLA DEL RÍO NO PERMITIRÍA USAR EL CUBO, NI UN CANAL CON PENDIENTE MÁS O MENOS PRONUNCIADA, PARECE QUE EL MOLINO DEBÍA CONTAR YA, A FINES DEL SIGLO XV, CON EL SISTEMA DE REGOLFO QUE SE HA MANTENIDO HASTA NUESTROS DÍAS.¹⁹

EN LA ZONA DE JAÉN, Y EN FECHA TAN TEMPRANA COMO 1497, SE CITA SOBRE EL RÍO JAÉN EL MOLINO DE POZUELA, CON CUATRO PIEDRAS, CUYO NOMBRE MANTIENE UNA SORPRENDENTE RELACIÓN DE PROXIMIDAD CON EL TÉRMINO "POZUELO" CON EL QUE TRADICIONALMENTE SE HA CONOCIDO EL CILINDRO DONDE SE ALOJA EL RODEZNO EN LOS MOLINOS DE REGOLFO.²⁰ EN ACEGA, SOBRE EL TAJO, DONDE EXISTÍAN DESDE EL SIGLO XIII ACEÑAS Y

¹⁸De hecho, la única pieza motriz del molino que aparece citada en los inventarios es el propio rodezno (1515.08.05, Archivo Histórico Provincial de Córdoba [AHPC], Protocolos Notariales de Castro del Río [PNCs], Legajo 5382, folio 16v. 1526.06.26, AHPC, PNCs, 5382, 16vbis. 1528.07.04, AHPC, PNCs, 5561, 35r.

¹⁹*Patrimonio Histórico en el ámbito rural de la cuenca del río Guadaira*, Sevilla, 2000, p. 113. 1497.02.03, Archivo Histórico Provincial de Sevilla [AHPS], Protocolos Notariales de Sevilla [PNSe], Legajo 3.2, folio 4v.

²⁰1479.10.25, Archivo Histórico Provincial de Jaén [AHPJ], Protocolos Notariales de Jaén [PNJa], Legajo 1, folio 69r.

MOLINOS DE LA ORDEN DE CALATRAVA, UNA VISITA DE 1502 DISTINGUÍA ENTRE AMBOS TIPOS DE EDIFICACIONES, CITANDO LOS MOLINOS COMO DOS CASAS PROVISTAS DE CUATRO RUEDAS CADA UNA; MIENTRAS QUE LAS LLAMADAS "ACEÑAS" DE ALHÓNDIGA, EN EL TÉRMINO DE BOROX, QUE SON CITADAS POR ESE NOMBRE EN EL AÑO 1494, CONSISTÍAN YA ENTONCES EN DOS CASAS CON SEIS PIEDRAS CADA UNA, NÚMERO QUE POR LO ELEVADO PARECE DIFICULTAR EL QUE PUDIERAN SER MOVIDAS MEDIANTE EL EMPLEO DE RUEDAS VERTICALES, POR LO QUE QUIZÁ SE TRATE YA DE ACEÑAS TRANSFORMADAS EN MOLINOS DE REGOLFO COMO LOS QUE SE HAN CONSERVADO HASTA NUESTROS DÍAS EN EL RÍO TAJO.²¹

ESTOS TESTIMONIOS RECOGIDOS EN ZONAS MERIDIONALES DE LA PENÍNSULA (SEVILLA, CÓRDOBA, JAÉN, TOLEDO) A FINES DEL SIGLO XV NO SON, QUÉ DUDA CABE, LO SUFICIENTEMENTE EXPLÍCITOS COMO PARA QUE PODAMOS AFIRMAR EL ORIGEN MEDIEVAL DEL MOLINO DE REGOLFO, PERO PROPORCIONAN UNA SERIE DE INDICIOS QUE PERMITEN DUDAR DE SI EN ESA ÉPOCA NO SE ESTARÍA YA UTILIZANDO ESTE SISTEMA EN LOS GRANDES RÍOS PENINSULARES Y PREGUNTARSE SI EL ORIGEN Y DIFUSIÓN DE ESTE MOLINO EN LA PENÍNSULA NO HABRÍA QUE SITUARLO MÁS BIEN EN EL PERÍODO BAJOMEDIEVAL (SIGLOS XIV-XV) QUE EN EL SIGLO XVI. LOS DATOS ANTES MENCIONADOS, EN UNIÓN A LA CERTEZA DE QUE MUCHAS ACEÑAS Y MOLINOS HIDRÁULICOS DE RÍOS COMO EL GUADALQUIVIR Y EL GUADAJÓZ YA NO EMPLEABAN RUEDAS VERTICALES EN EL SIGLO XV, NOS HACEN PREGUNTARNOS SI, AL DESAPARECER LAS AZUDAS, LOS MOLINOS NO ADOPTARÍAN YA LA PLANTA Y EL SISTEMA TÉCNICO CON EL QUE HAN LLEGADO AL SIGLO XX. ES VERDAD QUE TAMBIÉN PODEMOS PENSAR QUE, EN EL MOMENTO EN QUE FUE DESPLAZADO EL SISTEMA DE RUEDA VERTICAL Y SE EDIFICARON NUEVOS MOLINOS DE RODEZNO EN ESTOS RÍOS, ESTAS NUEVAS CONSTRUCCIONES SÓLO EMPLEARON CANALES CON PEQUEÑOS SALTOS DE AGUA O RAMPAS, Y QUE SÓLO MÁS TARDE (EN EL TRANCURSO DE LOS SIGLOS XVI O XVII) SERÍAN SUSTITUIDAS POR LOS POZUELOS HABITUALES EN EL SISTEMA DE REGOLFO. PERO LA SIMILITUD ENTRE LOS EDIFICIOS DESCRITOS EN LOS DOCUMENTOS Y LOS QUE HOY SE CONSERVAN, TANTO EN EMPLAZAMIENTO, COMO EN NÚMERO DE PIEDRAS Y CANALES, HACE SOSPECHAR QUE PUDIERA TRATARSE YA DE LA MISMA ARQUITECTURA QUE SE HA MANTENIDO HASTA EL SIGLO XX Y QUE EL MOLINO DE REGOLFO FUERA UTILIZADO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XV, UN SIGLO ANTES DE LO QUE HASTA LA FECHA SE HA VENIDO ACEPTANDO.

²¹SEGURA, C. (edt.), *Agua e ingenios hidráulicos en el valle del Tajo*, Madrid, 1998, pp. 170 y 187.

♣ **PIES DE ILUSTRACIONES**

1.- MOLINO DE REGOLFO SOBRE EL GUADALQUIVIR DONDE SE OBSERVAN DOS COMPUERTAS O VANOS PARA LA ENTRADA DEL AGUA EN EL CANAL QUE DISCURRE BAJO EL PISO DE LA SALA DE MOLIENDA.

2.- ZONA INTERIOR DEL MOLINO DONDE IBA INSTALADA LA COMPUERTA O AGUATOCHO REGULADORA DEL CAUDAL DE AGUA QUE SE HACE CIRCULAR POR EL INTERIOR DEL CANAL.

3.- VISTA DE UN CANAL DE REGOLFO, DE PLANTA TRAPEZOIDAL, CON UNA ANCHURA CADA VEZ MÁS REDUCIDA MEDIDA QUE NOS ACERCAMOS A SU CONEXIÓN CON EL POZUELO O CUBETE.

4.- POZUELO O CUBETE DE REGOLFO, EDIFICADO EN SILLERÍA DE PERFECTA LABRA, DONDE EL AGUA CIRCULA EN REMOLINO.



foto 1



IIII
J
orn
ada
as
de
os
de
M
o
a

foto 2



foto 3



foto 4

