

De la cuenca del Yangtsé a las marismas del Guadalquivir: la introducción del cultivo y del consumo del arroz asiático (*Oryza sativa*) en Al-Andalus durante la Edad Media

*From the Yangtze basin to the marshes of the Guadalquivir:
The introduction of the cultivation and consumption of Asian rice
(Oryza sativa) in Al-Andalus during the Middle Ages*

Antoni Riera Melis*

Resumen

El arroz asiático fue domesticado hacia el 8000 a.C. en la China meridional, desde donde se expandió hacia el sur y el oeste. Llegó al Mediterráneo oriental en el siglo II d.C., por Egipto y Palestina. Para griegos y romanos el nuevo cereal no fue más que un alimento exótico y secundario. El protagonismo de su expansión correspondió a los árabes, quienes, entre los siglos IX y XII, difundieron su cultivo y su consumo por el norte de África y la Península ibérica. En al-Andalus, el arroz se convirtió en un alimento de lujo para colectivos sociales privilegiados.

Palabras clave: cereales, arroz asiático, arroz africano, agrónomos, tierras pantanosas, regadíos, acequias, almáciga, infección, paludismo, molino hidráulico, harina, sémola, pan, recetarios de cocina, dietética, diarrea, astringencia.

Abstract

Asian rice was domesticated around 8,000 BC in Southern China, from where it expanded towards the south and west. Its cultivation penetrated the oriental Mediterranean in the second century AD through Egypt and Palestine. For Greeks and Romans, the new cereal was no more than an exotic and secondary food. The impetus of its expansion corresponded to the Arabs, who, between the tenth and twelfth centuries, spread its cultivation and consumption throughout North Africa and the Iberian Peninsula. In Al-Andalus rice became a luxury food for the privileged social classes.

* Universidad de Barcelona; Institut d'Estudis Catalans. antoniriera@ub.edu
Recibido: X-2016. Evaluado: I-2017. Versión definitiva: VII-2017.

Keywords: cereals, Asian rice, African rice, geonics, salt marshes, irrigation, waterwheel, ditches, seedlings, infection, malaria, watermill, flour, semolina, bread, cooking recipes, dietetics, diarrhoea, astringency.

Introducción

El arroz es uno de los cereales que han jugado un papel decisivo en la alimentación humana desde el Neolítico. Actualmente se cultivan dos especies, la africana (*Oryza glaberrima*) y la asiática (*Oryza sativa*). Robert Portères ha ubicado la domesticación de la primera en las llanuras de inundación del valle medio del Níger, en el actual Mali, entre el 3000 y el 2000 a.C.¹ La planta se habría expandido, desde la zona originaria, a dos áreas secundarias de diversificación, una en las costas de Gambia y Guinea Bissau, y la otra en las llanuras interiores de Guinea y Sierra Leona. Otros autores han propuesto, en cambio, que esta variedad de arroz fue domesticada independientemente en varias regiones diferentes y aisladas de la sabana africana, donde crecía espontáneamente el ancestro silvestre (*Oryza barthii*).² La ausencia de referencias arqueológicas firmes impide, sin embargo, comprobar cuál de las dos propuestas es la correcta. Esta variedad de arroz, poco productiva y de grano pequeño y frágil, tiene, sin embargo, algunas características positivas: es mucho más resistente a las plagas y a las oscilaciones del espesor de la capa de agua que la asiática, no exige suelos tan fértiles y su ciclo vegetativo es ligeramente más corto. Recientemente, científicos del Centro Africano del Arroz han conseguido, mediante cruces genéticos de las dos especies, una variante híbrida, el NERICA,³ que reúne bastantes de las ventajas de ambas.

El arroz asiático, en cambio, es una planta originaria del Lejano Oriente, de las tierras comprendidas entre los ríos Yangtsé y Brahmaputra. Fue domesticado probablemente en la China meridional, en los distritos de Wannian y Jiangxi, donde recientemente se han descubierto vestigios de polen en niveles arqueológicos correspondientes al 8000 a.C.⁴ El cereal se expandió desde estas regiones hacia el sur y el oeste, penetrando en Taiwán hacia el 4800 a.C., en Filipinas en torno al 4000 a.C. y en Indochina y la India unos quinientos años más tarde.⁵ En esta vasta área, el arroz, por su alto rendimiento y poder nutritivo, se convirtió gradualmente en el componente central de los regímenes alimentarios de todos los estamentos sociales; desempeñó un papel parecido al que asumieron, casi coetáneamente, el trigo en Europa y el maíz en América. Cada uno de estos tres cereales, en su área respectiva, relegó a un segundo plano las raíces y los tubérculos tradicionales, desplazó los restantes alimentos alternativos, rebasó el papel de mero manjar, y devino el principal configurador de una identidad alimentaria, de toda una manera de vivir, de una gran civilización.⁶ Sus respectivos consumidores lo llevaron consigo en sus migraciones.⁷ Actualmente continúan siendo los tres granos más co-

1. Portères (1959: 176-179), Watson (1998: 43).

2. Richard (1996: 297).

3. Acrónimo en inglés de «Nuevo Arroz para África».

4. Sabban (2004: 23), Higman (2012: 23).

5. Watson (1998: 44), Higman (2012: 23 y 48).

6. Higman (2012: 52).

7. El imperialismo europeo expandió, desde el siglo XVI, el cultivo del trigo por América, África, Asia y Australia.

mercionalizados a escala mundial.⁸ Según los últimos informes de la FAO, solo el arroz constituye el alimento principal para más de 3.300 millones de habitantes. En la presente crisis económica estos tres cereales, debido a su fuerte y rígida demanda, se han convertido en una de las principales inversiones refugio para grandes especuladores, quienes, al impulsar al alza sus cotizaciones, están provocando hambre en las regiones más pobres del Tercer Mundo.

2. La introducción del cultivo del arroz en Oriente Medio entre los siglos IV a.C. y VI d.C.

Hasta muy recientemente se había venido considerando que la introducción del cultivo y del consumo del arroz asiático en las regiones occidentales de Eurasia constituía un legado árabe. Para los defensores de esta hipótesis,⁹ el cereal, durante la época clásica, no había sido en estas áreas más que un producto de importación, de procedencia lejana cuando no ignota, caro, cuyo uso había quedado restringido a la farmacia, sin alcanzar la alta cocina. La tesis del protagonismo islámico en su difusión ha sido, sin embargo, recientemente cuestionada por Michael Decker,¹⁰ quien, a partir de un análisis cuidadoso tanto de las fuentes escritas coetáneas como de las aportaciones recientes de la arqueología, ha demostrado que el arroz, en la Antigüedad, ya fue un cereal no solo consumido, sino incluso cultivado en el Mediterráneo.

Los griegos descubrieron el arroz en algunas regiones del Creciente Fértil durante las campañas militares de Alejandro Magno en el último tercio del siglo IV a.C.,¹¹ y lo designaron con el término *oriza*. Autores de la época helenística describen con bastante detalle la planta y aseguran que se cultivaba en bancales inundados. Hacia el 290 a.C., Teofrasto, en el libro octavo de su *Historia de las plantas*, califica el arroz como un cereal fecundo.¹² Diodoro Sículo, a mediados del siglo I a.C., afirma que es el primer cereal en la India, uno de los cultivos básicos de la agricultura intensiva del subcontinente.¹³ Unas décadas más tarde, Estrabón, apoyándose en Aristóbulo, añade que ya se cultivaba no solo en Bactriana, Susia y Babilonia, sino también en la baja Siria.¹⁴ Fuentes chinas lo sitúan, por aquella misma época, en algunas regiones de Persia y Mesopotamia.¹⁵

En el siglo II d.C., su cultivo penetra en Egipto, desde Mesopotamia, por el corredor de la costa palestina, donde ya jugaba un papel importante en la agricultura hebrea. Por esta misma época, el cereal llegaba también al valle del Nilo desde la India, por los puertos del Mar Rojo, como se desprende tanto de la información aportada por el *Periplus Maris Erythraei*,¹⁶ la primera guía comercial del océano Índico, como de su presencia en los yacimientos de Berenice,¹⁷

8. Prescott-Allen y Prescott-Allen (1990: 365-374), Decker (2009: 194).

9. Watson (1998: 43-47), Bolens (1990: 34-37), Grewe (1992: 147).

10. Decker (2009: 194-197).

11. *Ibidem*, p. 195.

12. Teofrasto, *Historia de plantis*, 4.4.10; cit. en Decker (2009: 195, nota 26).

13. Decker (2009: 195).

14. Watson (1998: 44-45), Decker (2009: 195).

15. Watson (1998: 45), Panaino (2004: 60).

16. Casson (ed.) (1989: 76).

17. Decker (2009: 196).

en la costa meridional egipcia. Algunos papiros han conservado referencias acerca del comercio y el cultivo del arroz durante el Alto Imperio romano, información confirmada además por autores locales coetáneos, como Julio Polux, de Naucratis, y Ateneo, de Alejandría.¹⁸ A finales del siglo III, se ha convertido ya en un alimento secundario en el entorno mediterráneo, como lo acredita el *Edictum de Pretiis Rerum Venalium*, promulgado por Diocleciano en el año 301, donde se le asigna un precio máximo de 200 denarios el modio.¹⁹ La inclusión del arroz en esta normativa antiinflacionista general demuestra que ha devenido, como consecuencia del auge comercial de la *Pax Romana*, uno de los artículos comercializados en los grandes mercados del imperio. Su ubicación en el apartado relativo a los productos procedentes de la India parece indicar, sin embargo, que el grueso de la demanda era cubierto aún por las importaciones.

El cereal, en la Baja Antigüedad, prosperaría también en otras regiones del Oriente Medio. Si su cultivo en las costas occidentales de Asia Menor a mediados del siglo IV constituye todavía una controversia historiográfica,²⁰ su arraigo en Palestina unas cuantas décadas después ya no es cuestionado prácticamente por ningún experto. El Talmud de Jerusalén acredita que su cultivo ya había penetrado, antes del 400, en la periferia de Antioquía, en los alrededores del lago Tiberiades, en Banias (Cesarea de Filipo) y en la costa de Cesarea Marítima, al norte de Israel.²¹ El Talmud de Babilonia —redactado hacia el año 500 d.C. pero que contiene información muy anterior— recuerda que el arroz era un cereal importante para las comunidades judías de Mesopotamia, superado solo por la cebada y el trigo.²² Esta información confirma el interés que ya despertó entonces entre los colonos judíos y los agentes fiscales del Imperio persa sasánida. El ocaso del Imperio romano no significaría el colapso de la oferta del arroz, que continuaría circulando por ambas cuencas del Mediterráneo, aunque con menos intensidad. En el siglo VI, figura tanto en una inscripción hebrea, localizada en la sinagoga de Rehob, cerca de Bet She'an (Scythopolis), en el norte de Israel,²³ y en unos aranceles locales de Anazarbus,²⁴ en Cilicia, como en la lista de los alimentos de calidad recomendados por el médico bizantino Anthimo al rey franco Teodorico I,²⁵ y en el breve recetario de cocina de Vinidario.²⁶ En 656, el arroz aparece también en una lista de los alimentos orientales que la abadía de Corbie adquiriría anualmente en Marsella,²⁷ un emporio frecuentado aún por comerciantes griegos. De la escasa magnitud de las compras, veinte libras ponderales, parece desprenderse, sin

18. Decker (2009: 195).

19. Laufer (ed.) (1971: 100-101).

20. En la *Expositio totius mundi et gentium* —una descripción económica del imperio redactada, entre 355 y 361, en griego, de la que solo han llegado dos traducciones latinas del siglo VI— se menciona, con el término *alica*, un cereal que se cultivaba entonces en los alrededores de Éfeso; uno de sus editores, Jean Rougé, lo tradujo por «arroz» (Rougé 1966: 182-183). Su propuesta fue rechazada, sin embargo, por Andrew M. Watson, quien sostuvo, apoyándose en el lexicógrafo Jacques André (André 1956: 23), que el vocablo —de significado todavía confuso— aludiría, en cambio, a una variante local de trigo (Watson 1998: 47, nota 13). Michael Decker ha cuestionado recientemente esta última refutación y se ha alineado con Rougé en la identificación del *alica* con el arroz (Decker 2009: 196).

21. Safrai (1994: 117-118), Decker (2009: 196).

22. Newman (1932: 91-93), Decker (2009: 195).

23. Decker (2009: 196).

24. Que gravaban la mercancías que llegaban a la ciudad, situada en una llanura bien irrigada, donde podría continuar cultivándose el cereal (Decker 2009: 197).

25. Véase *infra*, notas 30 y 32.

26. Véase *infra*, nota 35.

27. Pirenne (1928: 183-184), Bréhier (1970: 176), Riera i Melis y Soler (2016: 247).

embargo, que se trataba de un producto caro y exótico, destinado más a la enfermería que al refectorio.

Para los médicos griegos y romanos el arroz fue un alimento exótico al que concedieron escaso valor nutritivo: Dioscórides, a mediados del siglo I d.C., había afirmado en su *De materia médica* que era «poco nutritivo y restringía el vientre»,²⁸ opinión compartida por su contemporáneo Cornelio Celso. Galeno, unos cien años después, sostuvo que «el arroz tenía efectos astringentes, pero era menos digestivo, menos nutritivo y menos agradable al gusto que el trigo».²⁹ Su dictamen tendría larga vigencia: a principios del siglo VI, Anthimo recomendaría en su *De observatione ciborum*, el primer tratado dietético de la Postantigüedad, el consumo de arroz, bien cocido, a los enfermos de disentería.³⁰

El papel del arroz en la alta cocina romana fue también escaso. En el recetario *De re coquinaria* —atribuido a Marco Gavio Apicius, un «gastrónomo» neófito de la primera mitad del siglo I d.C.— solo aparece como espesante de dos salsas por la fécula que contiene.³¹ Nunca rebasó, ni siquiera para las élites imperiales más innovadoras, la condición de ingrediente secundario, exótico y caro, en algunos pocos platos que solo aparecían eventualmente en sus mesas. Las clases populares no llegaron a descubrir las propiedades organolépticas, nutricionales y farmacológicas de la nueva gramínea.

Anthimo, hacia el 520, lo reservaría para preparar unas gachas, que implicaban una doble cocción del cereal, en agua y en leche de cabra, y se servían, bien calientes, aliñadas con sal y aceite.³² Casi coetáneamente, Vinidario,³³ más conservador, aconsejaría, en sus *Apici excerpta*,³⁴ condensar con arroz hervido la salsa de cocción tanto de una escorpina o de unos pescados fritos no especificados.³⁵ Hasta el siglo VI, el arroz desempeñó, pues, un papel secundario en las mesas, incluso en las de las clases altas; se integró más en las dietas que los médicos prescribían a sus pacientes aquejados de diarrea que en los platos apetitosos exigidos por las élites de gustos alimenticios innovadores. No sabemos aún la función que le asignaban, a mediados del siglo VII, los monjes de Corbie; es probable que también lo destinaran a la enfermería y no al refectorio, donde no debía de aparecer ni siquiera en los menús festivos.

3. La contribución árabe a la expansión geográfica del arroz

Los árabes descubrieron el arroz en Irak, a mediados del siglo VII, y lo designaron con el vocablo *ar-ruzz*. Lo reencontraron en Palestina, Siria y Egipto en las décadas siguientes, y finalmente en Irán y los confines occidentales de la India ya en la primera mitad de la centuria

28. Cit. en Díaz García (trad.) (2000: 35) y Maimónides (1991: 149).

29. Tal como recordaría aún, en la primera mitad del siglo XIII, el médico y botánico malagueño Ibn al-Baitar (Ibn Al-Baitar 1987: 43).

30. «Oriza autem ad dyassintericos facit, si bene coquatur et sic comedatur»: Anthimo (2012: 48).

31. Apicio (1999: 53).

32. «Etiam elixa (oriza) in pura aqua, ita ut, quando incipit bene coqui, aqua illa excolatur et sic mittatur lac caprinum, et ponatur ollam in carbonibus et coquatur, ut in unum corpus deveniat, ita ut, in sale et oleo, comedatur calida, non frigida»: Anthimo (2012: 48).

33. De condición social noble —*viri illustri*— pero de identidad todavía no bien establecida.

34. Recientemente se ha establecido que la fecha —muy discutida— de redacción del texto, aunque con argumentos difíciles de rebatir, es anterior al 550 (Laurioux 2005 a: 116).

35. Apicio (1999: 139 y 140).

posterior. Captaron rápidamente sus propiedades nutritivas y organolépticas, lo integraron en sus sistemas alimenticios, impulsaron su cultivo en todas las áreas donde ya había arraigado en la Antigüedad y lo expandieron entre los valles del Indo y del Guadalquivir, por numerosos paúles en los que todavía no había penetrado.³⁶

Los arrozales necesitaban grandes cantidades de agua y fertilizantes orgánicos, exigían aportes considerables de trabajo y podían convertirse, si no estaban bien drenados, en focos de difusión del paludismo, peculiaridades que dificultaban su dispersión geográfica. Su alta productividad y el elevado valor medio de sus cosechas indujeron, sin embargo, a un sector del campesinado musulmán a asumir los costes económicos y ecológicos de la nueva gramínea, y a enfrentarse con un enemigo invisible pero muy peligroso, los protozoos. El arroz también se podía cultivar, sin embargo, en seco, sobre los suelos limosos o limoso-arcillosos de los fondos de valle húmedos.³⁷ La planta, en esta modalidad de cultivo extensiva, dependía enteramente de la pluviometría local y exigía menos labores que en regadío, circunstancias que favorecían su expansión, pero ofrecía unos rendimientos muy inferiores.

El arroz, entre los años 680 y 859, remontó los valles del Tigris y el Éufrates,³⁸ desde Shat al-Arab, y del Jordán; alcanzó las costas meridionales del mar Caspio, se expandió por Egipto,³⁹ Susia y el Sind, y se aclimató en Yemen, Juzistán, el Fars, la Fergana y Herat. En su avance hacia occidente, en la segunda mitad del siglo ix el cereal llegó al Magreb, donde chocó con la escasez de agua. La existencia de marismas y áreas inundables permitió, en cambio, que su cultivo alcanzase, poco después, un desarrollo considerable en al-Andalus⁴⁰ y Sicilia.⁴¹

De los avances de arroz son testimonios fiables su temprana inclusión en los contratos agrarios, la creación de medidas de capacidad específicas y la difusión del consumo de pan de arroz. Los musulmanes introdujeron, pues, el cultivo del nuevo cereal en cualquier territorio donde hubiera agua suficiente. Aunque sus niveles globales de producción no alcanzaran nunca los del trigo y el sorgo, fueron muy importantes en ciertas regiones: en los valles abiertos de los ríos, en los oasis de los desiertos y en las tierras pantanosas, donde se convirtió a menudo en el cultivo principal y el alimento básico de sus pobladores. El pan de arroz, en la fase final del califato abasí, ya constituía, para las poblaciones tanto del Juzistán y las riberas meridionales del Caspio como para las del Sind, el núcleo central de sus respectivos sistemas alimentarios.⁴²

36. La contribución islámica a la expansión geográfica del arroz ha generado una bibliografía considerable, en la que sobresalen las aportaciones de Canard (1959: 113-131), Ashtor (1968: 1018), Miquel (1980: 404-407), Chang (1989: 408-417), Watson (1998: 48-49 y 167) y Lagardère (1996: 71-84).

37. Lagardère (1996: 78).

38. Las primeras fuentes árabes documentan su cultivo en los distritos de Kufa y Bathida (Lagardère 1996: 72).

39. Donde prosperó inicialmente, según Ibn Hawqal, en Fayyún y en los oasis del valle alto del Nilo, no en el Delta (Ibn Hawqal 1964: 135 y 152).

40. Lagardère (1996: 73). Véase también *infra*, notas 43-46 y 50-51.

41. A pesar de que solo han llegado dos referencias documentales: una de mediados del siglo ix, que describe la exportación de arroz desde Sicilia, y otra más tardía, de la primera mitad del siglo xii, que acredita su cultivo en la isla (Watson 1998: A. 49, nota 18; Al-Idrisi 1999: 72).

42. Lagardère (1996: 73).

4. El cultivo del arroz en al-Andalus

En al-Andalus, la aclimatación del arroz fue temprana, puesto que ya aparece citado a mediados del siglo x en el Calendario de Córdoba.⁴³ Los introductores debieron de ser campesinos yemeníes o iraquíes que dominaban las complejas técnicas de regadío que exigía su cultivo. Los geóponos andalusíes, entre 1050 y 1200, dedicaron al nuevo cereal un capítulo en sus respectivos tratados técnicos,⁴⁴ que acreditan su implantación en las marismas del Guadalquivir y el Aljarafe sevillano. Al-Udrí⁴⁵ y al-Idrisí⁴⁶ documentan al mismo tiempo su cultivo en Valencia. A principios del siglo xiii, el arroz circulaba entre Mallorca y las ciudades flamencas,⁴⁷ donde constituiría un alimento exótico, de lujo, reservado a los colectivos acomodados. El laconismo de la fuente⁴⁸ no permite saber, sin embargo, si se trataba de un artículo de producción local o de reexportación. Al Zuhri, en el segundo cuarto del siglo xii, no había incluido ninguna referencia acerca del cultivo de la gramínea en su descripción de las islas Baleares,⁴⁹ una ausencia que concuerda más con la segunda hipótesis que con la primera. Doscientos años más tarde, Ibn Razin al Tugibi, en su conocido libro de cocina, confirmaría, en cambio, que los distritos de Valencia y Murcia hacia 1230, en las vísperas de la conquista cristiana, se caracterizaban «por el cultivo y la abundancia del arroz, a diferencia de las restantes regiones de al-Andalus».⁵⁰ El cereal también había arraigado en los campos de Molvizar, en el litoral granadino.⁵¹ A tenor de las fuentes escritas disponibles,⁵² el arroz, en su avance hacia el norte, no rebasó, pues, los 40 grados de latitud; a pesar de la existencia, en la Marca Superior de al-Andalus, de algunos distritos muy idóneos para su cultivo, como el de Tortosa. De este conjunto de testimonios se desprende que se aclimató en los marjales del Guadalquivir, en los valles bajos del Júcar, Segura y Guadalfeo, y en la albufera de Valencia, así como que su distribución geográfica inicial no experimentó cambios importantes con el paso de los siglos.⁵³ Un análisis conjunto de estas tres regiones evidencia que el cereal arraigó, como cultivo de verano, en áreas litorales o prelitorales, de clima mediterráneo típico y de suelos aluviales, en los que prevalecían las tierras rojas o salinas.⁵⁴

Los geóponos andalusíes, aunque documentan las dos modalidades del cultivo del arroz, en regadío y en secano, conceden una atención preferente a la primera, mucho más intensiva,

43. Véase *infra*, nota 53.

44. Ibn Bassal (1995: 142-144), Abu L-Jayr (1991: 319-320), Ibn Al-Awwam (1988: II, 58-59), Ibn Luyyun (1988: 154-155).

45. Watson (1998: 49, nota 19), Lagardère (1996: 73, nota 7).

46. Al-Idrisi (1968: 232-233).

47. «Dou roaume de Mallorgues vient alum, ris, cuir et figues qui croissent au pais»: Biblioteca Nacional de París, ms. fr. 25545, fols. 18-19v.

48. Un inventario de los productos procedentes de los países cristianos europeos y del conjunto de los territorios islámicos que circulaban por el condado de Flandes y los territorios circundantes. El manuscrito —publicado parcialmente por J. Duplessy (Duplessy 1956: 148-159)— ha sido analizado brevemente por Miquel Barceló (Barceló 1984: 52-53).

49. Examinada detenidamente por Miquel Barceló (Barceló 1975: 27-49). El artículo ha sido reeditado en Barceló (1984: 35-51).

50. Ibn Razin Al-Tugibi (2007: 103).

51. Malpica (1996: 90 y 239), Fábregas (2000: 188).

52. Detenidamente examinadas por José María Millàs i Vallicrosa (1987) y Dolors Bramón (2000).

53. *Le Calendrier de Cordoue* (1961), Vallvé (1982: 283), García (1983: 162-163), García (1995: 50), Barceló (1984: 52-53), Lagardère (1996: 73-75).

54. Lagardère (1996: 77-78).

que debió de ser la preponderante. En las tierras donde los plantíos dependían exclusivamente de la pluviosidad, el nuevo cereal fue relegado a un segundo plano por el trigo y la cebada.

El cultivo del arroz, tanto en secano como en regadío, exigía cierto número de labores, que dependían esencialmente de la modalidad elegida. En la de secano, las tareas —apenas esbozadas en los tratados de agronomía andalusíes— debían de ser idénticas a las realizadas para los restantes cereales:⁵⁵ labranza, desterronamiento, siembra a golpe, chorrillo o voleo, abonado, rastrillado, siega y trilla. En los arrozales de regadío, la secuencia —bien descrita en los citados textos— era, en cambio, mucho más específica y compleja

El acondicionamiento de los arrozales de sumersión implicaba siempre remociones profundas del suelo, que se realizaban con un arado potente (*mibrat*), provisto de una gran reja (*sikka*), o con azadón de considerables dimensiones (*misba*). El terreno, bien nivelado, se dividía en tabladas (*bawd*), delimitadas por pequeños diques de contención del agua. La siembra se efectuaba, entre febrero y abril,⁵⁶ con granos sin descortezar pero reblandecidos, directamente en el suelo o en almácigas.

Los agricultores andalusíes utilizaron dos modalidades de siembra directa: en suelo seco y en suelo sumergido. En el primer caso, la semilla se amalgamaba con tierra, se humedecía la mezcla y se confeccionaban pequeñas bolas, que se distribuían alineadas por la tablada; luego se recubrían de tierra y, transcurridos un día y una noche, se regaban.⁵⁷ En el segundo caso, se anegaba la tablada, se distribuían por la superficie los granos pregerminados, se recubrían, cuando el suelo había absorbido el agua, con el barro resultante y se reinundaba durante una semana el área sembrada.⁵⁸

La siembra por trasplante despertó un interés especial entre los agrónomos andalusíes, quienes, al considerarla mejor que la directa, describen con bastante detalle tanto la obtención de los plantones en grandes almácigas como su ulterior replantación en los arrozales.⁵⁹ El suelo de las almácigas se preparaba con una importante aportación de estiércol «grueso, maduro, hecho y húmedo».⁶⁰ La siembra —como ya se ha expuesto— se efectuaba manualmente, con granos pregerminados, a finales de febrero o principios de marzo. Las almácigas, desde entonces, se regaban regularmente,⁶¹ hasta que brotaban los plantones. Se aclaraba después el plantío y se escardaba superficialmente, procurando no dañar las plantas.⁶²

El trasplante de los tallos se efectuaba en mayo.⁶³ Su arranque se solía realizar en húmedo, tras anegar las almácigas; solo en suelos muy ligeros se podía efectuar también en seco.⁶⁴ Los

55. Lagardère (1996: 79).

56. «Tomaremos el arroz sin descortezarlo, lo pondremos en un recipiente que acabaremos de llenar con agua; así lo dejaremos dos días y dos noches, luego verteremos el agua y ataremos sobre la boca del recipiente un paño, para que cubra el contenido, y lo pondremos al sol durante todo un día; al llegar la noche, enterraremos dicho recipiente, tal como está, en estiércol caliente; al día siguiente colocaremos el recipiente al sol y así sucesivamente hasta que el arroz empiece a mostrarse reblandecido, próximo a germinar» (Ibn Bassal 1995: 142-143); Abu L-Jayr reproduce casi literalmente este pasaje en su tratado (Abu L-Jayr 1991: 319).

57. Modalidad de siembra ya documentada en el siglo x por Ibn Wahsiyya, en su *Kitab filaba nabatiyya*: Lagardère (1996: 80).

58. Procedimiento recomendado por Ibn Al-Awwam a finales del siglo xiii: Ibn Al-Awwam (1988: ii, 58-59).

59. Ibn Bassal (1995: 143-144), Abu L-Jayr (1991: 319-320), Ibn Al-Awwam (1988: ii, 56-57, 58 y 60).

60. Ibn Bassal (1995: 143).

61. Dos veces por semana: Ibn Bassal (1995: 143), Abu L-Jayr (1991: 319).

62. Ibn Bassal (1995: 143), Abu L-Jayr (1991: 319).

63. Ibn Bassal (1995: 143), Abu L-Jayr (1991: 319-320), Ibn Al-Awwam (1988: ii, 55 y 59-60), Ibn Luyyun (1988: 154-155).

64. Tras suspender el riego durante varios días.

plantones, en ambos casos, se arrancaban sistemáticamente antes del amanecer y, limpios de barro, se trasladaban inmediatamente⁶⁵ a los arrozales, donde se sembraban durante la mañana, en línea, dejando entre las matas un espacio de un palmo.⁶⁶ Las tabladas, que ya habían sido preparadas previamente con riegos, estiércol y labores, se cubrían inmediatamente con un manto de agua.⁶⁷

Finalizada la siembra, con independencia de la modalidad elegida, las tabladas se regaban periódicamente, una o dos veces por semana, según las necesidades de la planta, hasta el mes de agosto, y se escardaban para limpiarlas de malas hierbas. Los labradores, durante la segunda mitad del verano, cortaban, pues, el aporte de agua a los arrozales para acelerar la maduración del grano. Solo en circunstancias excepcionales efectuaban un último riego.⁶⁸ El cultivo en sumersión exigía, pues, reiterados aportes de agua, que podía ser captada en un curso fluvial o en la represa de un molino,⁶⁹ y conducida a los arrozales mediante canales de desviación. Una técnica de irrigación muy peculiar fue la utilizada en la franja litoral del golfo de Cádiz, donde la dinámica marina se dejaba sentir cotidianamente en los estuarios de los ríos. El agua salada, durante la marea alta, frenaba la entrada en el mar de las aguas fluviales del Guadalquivir, cuyo nivel se elevaba. Los agricultores aprovechaban esta subida periódica del caudal para regar los arrozales que se extendían por ambas márgenes de la desembocadura.⁷⁰ Cuando el río fluía a una cota inferior a la de las tabladas, se desplazaba el arranque del canal de desviación, valle arriba, hasta colocarlo a una altitud suficiente para permitir el riego por gravedad, solución utilizada en las huertas del valle medio del Segura.⁷¹ El desnivel se podía salvar también con la utilización de máquinas elevadoras, como el azud (*naura*), una rueda con cangilones accionada directamente por la corriente del río. En algunas áreas húmedas del sudeste de al-Andalus, los arrozales se regaban, en cambio, con aguas subterráneas, extraídas de pozos mediante una noria (*saniya*) impulsada por un animal.⁷²

A principios de septiembre, cuando, tras varias semanas sin riego, el suelo ya estaba seco, los cultivadores iniciaban la siega del arroz, utilizando grandes hoces.⁷³ Colocaban las espigas en sacos y las golpeaban reiteradamente con mazos de madera, a fin de separar los granos de los pedúnculos y las aristas. Cribado y limpio de paja, el grano se reintroducía en sacos y se lo batía de nuevo para descortezarlo;⁷⁴ esta última operación se agilizaba considerablemente, según Ibn Bassal, añadiendo sal gruesa al arroz.⁷⁵ A principios del siglo XIII, para descascarillar el arroz se empezó a utilizar, en cambio, un molino vertical de mazas, que en la documentación generada por los primeros conquistadores cristianos se designaría con el término *molen-*

65. En manojos, cubiertos y protegidos del aire.

66. Ibn Bassal (1995: 144), Abu L-Jayr (1991: 319).

67. Lagardère (1996: 81-82).

68. Ibn Bassal (1995: 144), Abu L-Jayr (1991: 320), Ibn Al-Awwam (1988: II, 57).

69. Como en Alguazas, en el valle medio del Segura (Lagardère 1996: 82).

70. Lagardère (1996: 82-83).

71. Lagardère (1996: 83).

72. Bazzana, Guichard y Montmessin (1987: 117-118), Bazzana (1994: 323-324), Lagardère (1996: 83).

73. Ibn Bassal (1995: 145), Abu L-Jayr (1991: 320).

74. Ibn Bassal (1995: 144), Abu L-Jayr (1991: 320).

75. Ibn Bassal (1995: 144).

dinum picandi arrocium.⁷⁶ Desprovisto ya de su envoltura, el grano, tras un último cernido, se conservaba en cántaros nuevos.⁷⁷ La paja se utilizaba como pienso para los animales.

Toda esta información procede de los libros de geononía andalusíes y de las «reglas sabias» con los que los sultanes de las taifas y sus colaboradores inmediatos explotaron, desde mediados del siglo xi y hasta finales del xii, sus patrimonios.⁷⁸ Los citados tratados combinaban los conocimientos teóricos de la agronomía grecorromana y nabatea con la experiencia acumulada por numerosas generaciones de labradores locales. Constituyen codificaciones de estrategias comunes creadas con anterioridad por la agricultura popular, que, una vez sistematizadas, retornaban oralmente a los propios «informantes» de los autores. Desde principios del emirato omeya cordobés, la red de espacios agrarios andalusíes era lo bastante densa como para garantizar una difusión fluida de los conocimientos, que circulaban tanto de abajo arriba como en sentido inverso.⁷⁹ Los *Kitab al filaba* reflejan directamente la agricultura innovadora impulsada por las élites alfabetizadas e, indirectamente, la más conservadora practicada por las comunidades clánicas de campesinos analfabetos, que generaba, sin embargo, la mayor parte de la producción global.

5. El arroz en la cocina y la dietética árabes

Entre los siglos viii y xiii, los colectivos privilegiados árabes fueron descubriendo las excelencias organolépticas del arroz y lo incorporaron gradualmente a su régimen alimenticio. Su consumo prosperaría lentamente, tanto el Máshreq como en el Magreb y al-Andalus, durante la Baja Edad Media, cuando alguna de sus preparaciones, como el arroz con leche, se convertiría por doquier en uno de los dulces preferidos de los comensales selectos.

La presencia del nuevo cereal en los libros de cocina orientales fue, sin embargo, modesta en la literatura culinaria oriental. Como ingrediente principal generó solo dieciséis de las quinientas cuarenta recetas⁸⁰ (el 2,96%) del *Wusla ila l-habib*,⁸¹ redactado hacia 1250, y una docena de las setecientas cincuenta⁸² (un 1,6% aproximadamente) del *Kanz al-fawaid*,⁸³ un texto mameluco de los siglos xiii a xvi. Algunas de estas escasas preparaciones, como la *mamuniya* y la *muballabiya*, gozaron, sin embargo, de un gran prestigio más allá del Máshreq, y se expandieron hasta los confines occidentales del mundo islámico. La *mamuniya* se preparaba de diferentes formas: el *Wusla* aporta tres recetas, cuyos ingredientes básicos eran el arroz, la carne de pollo, la leche y el julepe,⁸⁴ y se sazonaban, para potenciar el sabor y la fragancia fina-

76. Glick (2004: 72, nota 129).

77. Abu L-Jayr (1991: 320).

78. Retamero (1998: 75-91).

79. Glick (2004: 53).

80. Ouerfelli (2009: 609).

81. Mahyub y Al-Jatib (eds.) (1988). El recetario fue atribuido por los editores al historiador alepín Ibn al-Adim, miembro de la rica familia local de los Banu al-Adim, muerto en El Cairo en 1262. La propuesta ha sido cuestionada parcialmente por Maxime Rodinson, quien admite, sin embargo, que el autor parece ser un alto dignatario de alguna de las cortes ayyubíes de Siria (Rodinson 1949: 122-123 y 129-130).

82. Ouerfelli (2009: 609, nota 68).

83. Mari y Wainnes (eds.) (1993).

84. Subproducto líquido de la fabricación del azúcar.

les del plato, con agua de rosas y almizcle.⁸⁵ Las tres preparaciones constituyen un claro antecedente del *menjar blanc* catalán de la Baja Edad Media. En el *Kanz al-fawaid* se han conservado dos recetas, una de arroz con julepe o melaza de caña dulce, coloreado con azafrán y perfumado con alcanfor, agua de rosas y almizcle; la otra, más simple, constaba solo de arroz, leche, julepe y la grasa del rabo de cordero;⁸⁶ ambos platos, por la ausencia de carne, formarían parte del conjunto de los dulces de escudilla, no del de las gachas. La *mamuniya* figuraba entre las preferencias gastronómicas de los sultanes mamelucos: hacia 1430, Barsbay se la hacía servir diariamente, muy dulce,⁸⁷ junto con los platos de carne. El manjar rebasó las fronteras del islam y penetró en el Occidente europeo: fue conocido y apreciado en Italia y, sobre todo, en Inglaterra,⁸⁸ donde generó variantes que se alejaron gradualmente del modelo original.⁸⁹ La *muballabiya* era otra preparación oriental parecida a la *mamuniya*, cuyos ingredientes básicos eran la carne, el arroz, la miel o el azúcar, y el azafrán.⁹⁰ La presencia del arroz en los dos tratados gastronómicos árabes no se circunscribía, sin embargo, a las pocas recetas aludidas, puesto que, como ingrediente secundario, se integraba, además, en numerosos platos para modificar su consistencia.

Las referencias al prestigio gastronómico del arroz en el Máshreq no se han conservado solo en los recetarios, aparecen también en algunas fuentes literarias coetáneas, como el *Libro de la guerra deleitosa entre la carne de cordero y los refrescos del mercado*, un poema satírico egipcio de la época mameluca,⁹¹ donde el arroz aparece combatiendo a las órdenes del rey cordero, junto con los animales de carne, el pan blanco y los restantes alimentos selectos, entre los que continuaba figurando en el siglo xvii, según el viajero ash-Shirbini.⁹²

El arroz, en el Magreb y en al-Andalus, a juzgar por los dos libros de cocina que nos han llegado,⁹³ se utilizó todavía menos que en el Máshreq. Solo aparece en diez de las cuatrocientas ochenta y ocho recetas (2,05%) del manuscrito anónimo,⁹⁴ redactado en el primer tercio del siglo xiii, y en tres de las cuatrocientas diecinueve (0,71%) reunidas por Ibn Razin al Tugibi poco antes de 1290, en su *Relieves de las mesas*.⁹⁵ Esta débil presencia culinaria sorprendió a algunos viajeros orientales, como al-Umari, quien, en el segundo cuarto del siglo xiv, afirmaba que en Marruecos «no tienen ni el gusto ni el placer de consumirlo».⁹⁶ Al tratarse de un alimento caro, estas bajas cotas de utilización no pueden imputarse a un escaso prestigio social ni a un bajo valor simbólico. Las causas podrían ser un ritmo más lento en la asimilación de las novedades culinarias por parte de las élites andalusíes y magrebíes, o una inferior oferta global

85. Ouerfelli (2009: 609, nota 70).

86. Ouerfelli (2009: 609, nota 70).

87. Con dos *rats* y medio (1,092 kg) de azúcar, según al-Maqrizi: Ouerfelli (2009: 610, nota 72).

88. Rodinson (1962: 733-747).

89. Lauriaux (2005 b: 313-316).

90. Ouerfelli (2009: 609, nota 67).

91. Descubierta y traducido parcialmente al inglés por su descubridor John Finkel (Finkel 1932), fue reeditado, traducido al castellano y estudiado por Manuela Marín (Marín (1970). Lo han analizado posteriormente Expiración García Sánchez (1990: 222-223), la propia Manuela Marín (1992: 83-122) y Mohamed Ouerfelli (2009: 624-625).

92. Ashtor (1968: 1038-1039).

93. Cuyo contenido ha sido bien sintetizado por David Waines y Lucie Bolens (Waines 1992: 725-738; Bolens 1990).

94. Huici (1966). Recientemente se ha publicado una reimpresión de esta última obra, con un estudio preliminar de Manuela Marín (Huici 2005).

95. Ibn Razin Al-Tugibi (2007).

96. Al-Umari *Masalik al-absar fi mamalik al-amsar*. 1: *L'Afrique moins l'Égypte*, p. 174; cit. en Ouerfelli (2009: 610, nota 74).

del producto en ambos territorios. Más restringido debió de ser todavía el acceso de los estratos populares al nuevo cereal, para quienes constituiría, durante toda la Edad Media, un manjar costoso, reservado para las comidas festivas.⁹⁷

El arroz, como los restantes cereales, se utilizaba en las cocinas musulmanas entero, triturado o molido. En grano, se combinaba con carnes suaves⁹⁸ o pescado, grasa de cordero y algunas especias para elaborar numerosas sopas,⁹⁹ algunas de las cuales exigían un largo macerado previo del cereal.¹⁰⁰ En Valencia y Murcia, con arroz triturado, agua y sal se elaboraba un puré, el *gasis al-aruzz*, con una fuerte connotación identitaria, cuya receta aparece únicamente en el tratado de Ibn Razin al Tugibi,¹⁰¹ oriundo de la ciudad del Segura. Constituía también un buen ingrediente para rellenar algunas hortalizas y para compactar pudines de carne.¹⁰² Los condimentos más adecuados para el arroz eran el azafrán,¹⁰³ que le aportaba color además de fragancia, la canela¹⁰⁴ y el jengibre.¹⁰⁵

Combinado con la leche, generaba dos tipos de platos, unas gachas saladas¹⁰⁶ y algunos de los dulces de escudilla más apreciados y nutritivos de la alta cocina musulmana,¹⁰⁷ que también contenían sistemáticamente cantidades importante de mantequilla y azúcar o miel. A principios del siglo IX, el filólogo al-Asmai consideraba el arroz con leche, por su delicadeza, un manjar más propio del paraíso que de este mundo.¹⁰⁸ La mejor manera de prepararlo consistía, según el geógrafo sevillano Ibn al-Awwam, en hervirlo en agua, escurrirlo, añadirle mantequilla, otra grasa animal o aceite, y cocerlo en leche de oveja endulzada.¹⁰⁹ Esta doble cocción ya había sido recomendada, a principios del siglo VI, por el médico bizantino Anthimo en su *De observatione ciborum*.¹¹⁰ La mayoría de los platos de arroz, con independencia del líquido utilizado para la cocción, se espolvoreaban, antes de sacarlos a la mesa, con azúcar.¹¹¹

En las épocas de escasez, el arroz se convertía en un sucedáneo del trigo y se destinaba a la panificación.¹¹² El pan de arroz, bien documentado en los países islámicos, suscitaba, sin embargo, escaso entusiasmo entre los «dietistas» árabes, quienes —como se verá más adelante— lo consideraron poco nutritivo y de digestión prolongada,¹¹³ además de caro. El agrónomo Ibn al-Awwam nos ha dejado, no obstante, una descripción bastante precisa acerca de la manera como se elaboraba en al-Andalus a finales del siglo XI:

97. Que, en al-Andalus, solían incluir platos de arroz con pescado, sazonados con diversas especias: La Granja (1969: 34-35).

98. De pollo o de cordero joven.

99. Huci (1966: 208, 210-211, 216-219), Ibn Razin Al-Tugibi (2007: 135-136), García (1983: 168 y 176), Bolens (1990: 170-171).

100. Huci (1966: 216), Bolens (1990: 171).

101. Ibn Razin Al-Tugibi (2007: 105).

102. Huci (1966: 181), Ibn Razin Al-Tugibi (2007: 160).

103. Huci (1966: 181), Ibn Razin Al-Tugibi (2007: 160), Aubaile-Sallenave (1994: 221).

104. Huci (1966: 208, 210-211, 217, 225).

105. Huci (1966: 208, 210-211).

106. Ibn Razin Al-Tugibi (2007: 135-136).

107. Huci (1966: 120, 208, 214 y 225), García (1983: 176), Bolens (1983: 170-171), Kuhne Brabant (1997: 66).

108. Según Ibn Kutaiba: Ashror (1968: 1019).

109. Lagardère (1996: 85-86).

110. Véase *supra*, nota 32.

111. Huci (1966: 208, 211, 225), Ibn Razin Al-Tugibi (2007: 136).

112. Canard (1959: 122-125), Bolens (1981: 274).

113. García (1983: 163). Véase también *infra*, notas 120-122.

Conviene moler bien el grano y amasarlo bien con agua caliente. Quien amase la harina debe realizar con paciencia esta operación, puesto que contribuye a mejorar la calidad del pan, rociando sin cesar la masa hasta que ésta empiece a tomar forma; se le añade un poco de aceite de sésamo y se introduce inmediatamente en un horno poco cálido, colocando los panes unos contra otros, después de haberlos empapado en aceite.¹¹⁴

La combinación de la harina de arroz, pobre en gluten y grasa, con las levaduras normales de la época, de baja potencia fermentativa, proporcionaba unos panes poco esponjosos, duros, con unas cualidades organolépticas bastante inferiores a las del trigo. Estos inconvenientes y su precio, normalmente más elevado que el de los restantes cereales panificables, explican que el arroz, en todo el mundo islámico, constituyese durante toda la Edad Media un alimento de lujo que los colectivos privilegiados destinaban preferentemente a la olla, no a la artesa, y consumían cocido, no horneado.

Un conocimiento empírico más intenso de las propiedades organolépticas y nutritivas del arroz permitió a los médicos árabes atenuar las reservas que había despertado entre sus antecesores de la época clásica, cuyas obras habían estudiado atentamente.¹¹⁵ Las primeras valoraciones dietéticas del cereal datan de mediados del siglo ix y fueron formuladas por los médicos nestorianos de la academia de Gundisapur.¹¹⁶ Para Ibn Masawayh, el arroz era «un alimento excelente que calienta, sin embargo, los temperamentos cálidos; más nutritivo que el mijo, la cebada y el sorgo, permanece largo tiempo en el estómago; cocido con leche, aceite de almendras dulces y azúcar, deviene menos astringente y más nutritivo».¹¹⁷ Según su discípulo Hunayn ibn Isahq, el principal traductor de Galeno, «el arroz no cierra bien el estómago, puesto que no es más que un astringente mediocre, atributo aportado por su corteza roja; es menos nutritivo que el trigo; bien hervido, hasta el punto de parecerse al agua de cebada, se convierte en un remedio excelente para la irritación de estómago causada por los humores biliares». Sus opiniones debieron de ser rápidamente contrastadas en las principales escuelas médicas del Máshreq, puesto que Masih ibn Hakam al-Damasqi sostenía casi coetáneamente que el arroz «no genera humores de buena calidad; mejora si se le cuece con leche de cabra, que le convierte en un buen alimento; cocido con leche de oveja o de vaca, constituye un alimento pesado, que permanece largo tiempo en el estómago».¹¹⁸

Otro médico persa, al-Razi, volvió a ocuparse, a principios del siglo x, del cereal. En su *Libro de la corrección de los alimentos*, el director del hospital de Bagdad afirmaba que «el arroz deseca mucho y calienta ligeramente; cocido con zumaque, cierra el vientre; con leche cuajada, extiende el calor y calma la sed, pero para ello debe cocerse aparte; cocido con leche de oveja y sazonado con azúcar, engrasa el cuerpo, aumenta el esperma y aporta brillo a la tez».¹¹⁹ Las cualidades nutritivas del cereal disminuían considerablemente, sin embargo,

114. Ibn Al-Awwam (1988: II, 62), Lagardère (1996: 87).

115. Como lo demuestra la temprana traducción al árabe del tratado *De materia médica* de Dioscórides, fechada en Córdoba a mediados del siglo x; una iniciativa que, por su dificultad técnica, exigió el trabajo conjunto del monje bizantino Nicolás y un equipo de médicos locales encabezado por Hasdai ibn Saprut e Ibn Yulyul: Bolens (1990: 34).

116. Un círculo científico de primer orden que, desde su fundación a mediados del siglo iv, se había convertido en un importante centro de traducción de obras médicas indias y griegas al persa: Le Coz (2004: 54), Ouerfelli (2009: 503-508).

117. Ibn Al-Baytar (1877-1883: I, 43), García (trad.) (2000: 35), Lagardère (1996: 85).

118. Ibn Al-Baytar (1877-1883: I, 44), Lagardère (1996: 85).

119. Ibn Al-Baytar (1877-1883: I, 44), Lagardère (1996: 85).

cuando se consumía en forma de pan, un alimento, en su opinión,¹²⁰ poco recomendable, de difícil digestión y que solo debería comerse acompañado de sal gruesa, leche, ajo, azúcar, miel, arrope de uva y dátiles.

A mediados del siglo XII, el médico sevillano Ibn Zuhr incluía otra valoración muy negativa del pan de arroz en su *Libro de los alimentos*, donde lo cataloga como un alimento cálido, seco y duro, poco digerible, que provoca, al engendrar un humor espeso, la obstrucción de las vísceras y de todo el organismo.¹²¹ Maimónides, otro cualificado profesional sanitario, cordobés, de etnia hebrea pero plenamente integrado a la alta cultura árabe, desaconsejaba, unos cincuenta años después, el consumo de arroz, tanto cocido como panificado, a quienes padecieran hemorroides, puesto que «seca las heces por ser denso».¹²² En el libro de cocina almohade se incluye el arroz entre los alimentos de digestión prolongada y se recomienda, en consecuencia, combinarlo siempre con manjares ligeros.¹²³ El último dictamen sobre las propiedades dietéticas del cereal corresponde, por el momento, a Al-Arbuli. Para este médico almeriense de principios del siglo XV, el arroz «es un poco astringente y produce una ligera retención de vientre, gases e inchazón; si se cuece con leche, con grasa o con manteca, y se come con azúcar, se modera su complejión; proporciona al cuerpo gran alimento y genera semen».¹²⁴

Del conjunto de opiniones formuladas entre los siglos IX y XV, tanto en el Máshreq como en al-Andalus, se desprende que el arroz, para los representantes más cualificados de la medicina árabe, era un cereal más nutritivo que el mijo, la cebada y el sorgo, pero menos que el trigo; un alimento astringente, cálido, seco, denso, de digestión prolongada y flatulento. Debían excluirlo de su dieta, pues, las personas de temperamento colérico, cálido y seco, y las aquejadas de hemorroides; su ingesta era, en cambio, muy conveniente para los individuos de temperamento flemático, frío y húmedo, así como para los disentéricos y cuantos padecieran «irritación de estómago». La forma más adecuada de consumirlo no era panificado, sino cocido en leche y grasa animal o vegetal, y sazonado con azúcar; un modo de prepararlo que, además de acortar su digestión y rebajar su nivel de astringencia, lo convertía en un «buen alimento», con efectos afrodisíacos para los hombres y estéticos para las mujeres. Inicialmente, las preparaciones a base de arroz y leche se destinaron, por sus cualidades dietéticas, a los enfermos, a fin de que recuperaran el apetito y la fuerza, y a los ancianos, para contrarrestar el incremento del frío y de la humedad corporales provocados por la edad.

6. Conclusiones

El arroz asiático, según las últimas teorías, fue domesticado hacia el 8000 a.C. en China meridional, desde donde se expandió sucesivamente a Taiwán, Filipinas, Indochina, la India, Irán y Mesopotamia. Los griegos lo descubrieron en el último tercio del siglo IV en los marjales del

120. Conservada en una cita textual tardía del agrónomo andaluz Ibn al-Awwam: Lagardère (1996: 86-87).

121. Lagardère (1996: 87).

122. Maimónides, *Obras médicas*, I, p. 119.

123. Huici (1966: 81-82).

124. Díaz García (2000: 34-35).

Creciente Fértil. En esta vasta área, el arroz se convirtió gradualmente en el componente central de los regímenes alimentarios de todos los estamentos sociales.

El cultivo de la nueva gramínea penetró en el siglo II d.C. en Palestina y Egipto. Durante toda la Antigüedad, el arroz jugó, si embargo, un papel secundario en las mesas, incluso en las de las clases altas. Se integró más en las dietas que los médicos prescribían a sus pacientes aquejados de diarrea que en los platos exigidos por las élites de gustos alimenticios innovadores. El ocaso del Imperio romano no significó el colapso de su circulación comercial a larga distancia. En el siglo VI continuaba fluyendo, desde el Delta del Nilo hacia la Galia nororiental, vía Provenza.

Los árabes descubrieron el arroz en Irak, a mediados del siglo VII, y lo designaron con el vocablo *ar-ruzz*. Captaron rápidamente sus propiedades nutritivas y organolépticas, lo integraron en sus sistemas alimenticios, impulsaron su cultivo en todas las áreas donde ya había arraigado en la Antigüedad y lo expandieron, entre los valles del Indo y del Guadalquivir, por numerosos paúles en los que todavía no había penetrado.

Los arrozales necesitaban grandes cantidades de agua y fertilizantes orgánicos, exigían aportes considerables de trabajo y podían convertirse, si no estaban bien drenados, en focos de difusión del paludismo, peculiaridades que dificultaban su dispersión geográfica. Su alta productividad y el elevado valor medio de sus cosechas indujeron, sin embargo, a un sector del campesinado musulmán a asumir los costes económicos y ecológicos de la nueva gramínea y a enfrentarse con un enemigo invisible pero muy peligroso, los protozoos. El arroz también se podía cultivar en seco, sobre los suelos limosos o limoso-arcillosos de los fondos de valle húmedos. La planta, en esta modalidad de cultivo extensiva, exigía menos infraestructuras y labores, circunstancias que favorecían su expansión, pero ofrecía unos rendimientos muy inferiores.

En al-Andalus, la aclimatación del arroz fue temprana, puesto que ya aparece documentado a mediados del siglo X. Los introductores debieron de ser campesinos yemeníes o iraquíes que se instalaron en la Península ibérica durante el emirato Omeya. Arraigó, como cultivo de verano, en áreas litorales o prelitorales de clima mediterráneo típico: los marjales del Guadalquivir, los valles bajos del Júcar, Segura y Guadalfeo, y la albufera de Valencia. Los geóponos andalusíes concedieron una atención preferente al cultivo en regadío, que debió de ser el preponderante. En las tierras de secano, el nuevo cereal fue relegado a un segundo plano por el trigo y la cebada.

El arroz se integró, como ingrediente secundario de semilujo, en los sistemas alimentarios de los estamentos privilegiados, primero en el Máshreq y después en el Magreb y al-Andalus. En las mesas populares solo debió de aparecer en las jornadas festivas. El nuevo cereal se utilizó entero, triturado o molido. Devino uno de los componentes básicos de algunas sopas y dulces de escudilla, como la *mamuniya*, la *muballabiya* o el arroz con leche, que gozaron de gran prestigio en todo el mundo islámico. Con arroz se espesaron también rellenos y pudines de carne.

Un conocimiento empírico más intenso de las propiedades organolépticas y nutritivas del arroz permitió a los médicos árabes atenuar las reservas que había despertado entre sus antecesores de la época clásica. Lo consideraron un alimento astringente, cálido, seco, denso, de digestión prolongada y flatulento. Coincidieron, sin embargo, en que, si se cocía con leche y grasa animal, y se endulzaba con azúcar, se convertía en un «buen alimento». Continuaron recomendando su consumo a los enfermos de disentería y a los afectados por cualquier «irritación de estómago».

Fuentes y Bibliografía

Fuentes publicadas

- ABU L-JAYR (1991). *Kitab al-flaba*, ed. y trad. J. Carabaza. Madrid: Instituto de Cooperación con el Mundo Árabe.
- AL-IDRISI (1968). *Description de l'Afrique et de l'Espagne*, ed. y trad. R. Dozy y M. J. de Goeje. Leiden: Brill.
- AL-IDRISI (1999). *La première géographie de l'Occident*, present. H. Bresc y A. Nef; trad. Chevalier Jaubert. París: Flammarion.
- ANTHIMO (2012). *De observatione ciborum*, ed. J. Koldová. En *Neznámé (?) regimen sanitatis vodnanského rukopisu c. 5* (trabajo de investigación final del Máster de Estudios Clásicos. Brno: Universidad Masarykova.
- APICIO (1999). *L'art de la cuina*, ed. y trad. J. Gómez i Pallarès. Barcelona: Barcino.
- BRAMON, D. (2000). *De quan érem o no musulmans. Textos del 713 al 1010*. Barcelona: Institut d'Història Jaume Vicens Vives – Eumo – Institut d'Estudis Catalans.
- CASSON, L. (ed.) (1989). *The Periplus Maris Erythraei*. Princeton: Princeton University Press.
- DÍAZ GARCÍA, A. (trad.) (2000). *Un tratado nazarí sobre alimentos: al-Kalam ala l-agdiya de al-Arbuli*. Almería: Arráez.
- FINKEL, J. (1932). «King Mutton. A curious Egyptian tale of the Mamluk period», *Zeitschrift für Semitistik und verwandte Gebiete*, núm. 8, pp. 122-148, y núm. 9 (1933-1934), pp. 1-18.
- HUICI, A. (1966). *Traducción española de un manuscrito anónimo del siglo XIII sobre cocina hispano-magribí*. Madrid.
- HUICI, A. (2005). *La cocina hispano-magrebí durante la época almohade, según un manuscrito anónimo del siglo XIII*. Gijón: Trea.
- IBN AL-AWWAM (1988). *Kitab al-flaba*, ed. y trad. J. A. Banqueri, 2.^a ed. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación – Ministerio de Asuntos Exteriores, 2 vols.
- IBN AL-BAYTAR (1877-1883). *Traité des Simples*, trad. L. Leclerc. París: Imprimerie Nationale, 3 vols.
- IBN AL-BAITAR (1987). *Traité des Simples*, trad. L. Leclerc, 1.^a reimpr. París: Institut du Monde Arabe.
- IBN BASSAL (1995). *Libro de Agricultura*, trad. J. M. Millás y M. Aziman, 2.^a ed. Granada: Sierra Nevada.
- IBN HAWQAL (1964). *La configuration de la terre (Kitab surat al-ard)*, trad. J. H. Krammers y G. Wiet. París: Maisonneuve et Larose, 2 vols.
- IBN LUYUN (1988). *Tratado de agricultura*, ed. y trad. J. Aguas. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife.
- IBN RAZIN AL-TUGIBI (2007). *Relieves de las mesas, acerca de las delicias de la comida y de los diferentes platos*, estudio, trad. y notas Manuela Marín. Gijón: Trea.
- LAUFER, S. (ed.) (1971). *Diokletians Preisedikt*. Berlín: De Gruyter.
- Le Calendrier de Cordoue* (1961). Ed. y trad. Ch. Pellat. Leiden: Brill.
- MAHUB, S. y D. AL-JATIP (eds.) (1988). *Kitab al-wusla ila l-babib fi wasf al-tayyibat wa-l-tib*. Alepo, 2 vols.

- MAIMÓNIDES (1991). *Obras médicas*, trad. L. Ferre, I. Córdoba: El Almendro.
- MARÍN, M. y D. WAINES (eds.) (1993). *Kanz al-fawa id fi tanwi al-mawad id*. Beirut-Stuttgart: Orient Institut Beirut – Klaus Schwarz.
- MARÍN, M. (1970). «El Kitab al-harb al-ma'suq bayna lahm al-da'n wa-hawardir al-suq», *Revista de la Universidad de Madrid*, núm. XIX-5, pp. 143-184.
- MILLÀS I VALLICROSA, J. M. (1987). *Textos dels historiadors àrabs refentes a la Catalunya Carolingia*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- MIQUEL, A. (1980). *La géographie humaine du Monde Musulman jusqu'au milieu du x^e siècle*. París – La Haya: Mouton.
- ROUGÉ, J. (1996). *Expositio totius mundi et gentium*. París: Éditions du Cerf.

Bibliografia

- ADRÉ, J. (1956). *Lexique des termes de botanique en latin*. París: C. Klincksieck.
- ASHTOR, E. (1968). «Essai sur l'Alimentation des diverses classes sociales dans l'Orient médiéval», *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations*, núm. 23/5, pp. 1017-1053.
- AUBAILE-SALLENAVE, F. (1994). «Parfums, épices et condiments dans l'alimentation arabe médiévale». En M. Marín y D. Waines (eds.). *La alimentación en las culturas islámicas*. Madrid: Ageooperación Internacional, p. 217.
- BARCELÓ, M. (1975). «Alguns problemes d'història agrària mallorquina suggerits pel text d'Al-Zuhri», *Recerques*, núm. 8, pp. 27-49.
- BARCELÓ, M. (1984). *Sobre Mayurqa*. Palma de Mallorca: Museu de Mallorca.
- BAZZANA, A., P. GUICHARD y Y. MONTMESSIN (1987). «L'hydraulique agricole dans al-Andalus. Données textuelles et archéologiques». En *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche-Orient*. IV: *L'eau dans l'agriculture*. Lyon: Maison de l'Orient.
- BAZZANA, A. (1994). «La pequeña hidráulica agrícola en al-Andalus». En E. García Sánchez (ed.). *Ciencias de la naturaleza en al-Andalus*, III. Granada: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 317-328.
- BOLENS, L. (1981). *Agronomes andalous du Moyen Age*. París-Ginebra: Droz.
- BOLENS, L. (1990). *La cuisine andalouse, un art de vivre. XI^e-XIII^e siècles*. París: Albin Michel.
- BRÉHIER, L. (1970). *La civilisation byzantine*, 2^a. ed. París: Albin Michel.
- CANARD, M. (1959). «Le riz dans le Proche Orient aux premières siècles de l'Islam», *Arabica*, núm. VI, pp. 113-131.
- CHANG, T. T. (1989). «Domestication and the spread of the cultivated rices». En D. H. Harris y G. C. Hillman (eds.). *Foraging and Farming. The Evolution of Plant Exploitation*. Londres: Unwim Hyman, pp. 408-417.
- DECKER, M. (2009). «Plants and Progress: Rethinking the Islamic Agricultural Revolution», *Journal of World History*, núm. 20/2, pp. 187-206.
- DUPLESSY, J. (1956). «La circulation des monnaies arabes en Europe Occidentale du VIII^e au XIII^e siècles», *Revue Numismatique*, 5.^a serie, núm. XVIII, pp. 148-159.
- FÁBREGAS, A. (2000). *Producción y comercio de azúcar en el Mediterráneo medieval. El ejemplo del Reino de Granada*. Granada: Universidad de Granada.

- GARCÍA, E. (1983). «La alimentación en la Andalucía islámica. Estudio histórico y bromatológico. I: Cereales y leguminosas», *Andalucía Islámica. Textos y Estudios*, núm. II y III, pp. 138-172.
- GARCÍA, E. (1990). «El azúcar en la alimentación de los andalusíes». En *La caña de azúcar en tiempos de los grandes descubrimientos (1450-1550)*. Motril, pp. 209-231.
- GARCÍA, E. (1995). «Los cultivos en al-Andalus». En *El agua en la agricultura de al-Andalus*, ed. R. Gutiérrez Viñuales. Granada: Lunwerg, pp. 41-55.
- GLICK, T. G. (2004). «Sistemes agrícoles islàmics de Xarq al-Andalus». En *Història Agrària dels Països Catalans*, dir. E. Giralt, II. Barcelona: Fundació Catalana per a la Recerca, pp. 45-89.
- GREWE, R. (1992). «Hispano-Arabic cuisine in the twelfth century». En C. Lambert (dir.). *Du manuscrit à la table. Essais sur la cuisine au Moyen Âge*. Montréal-Paris: Presses de l'Université de Montréal, pp. 141-148.
- HIGMAN, B. W. (2012). *How Food Made History*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- KUHNE BRABANT, R. (1997). «Le sucre et le doux dans l'alimentation d'al-Andalus», *Médiévales*, núm. 33, pp. 55-67.
- LA GRANJA, F. de (1969). «Fiestas cristianas en al-Andalus», *Al-Andalus*, núm. XXXIV, pp. 34-35.
- LAGARDÈRE, V. (1996). «La riziculture en al-Andalus (VIII^e-XV^e siècles)», *Studia Islamica*, núm. 83/1 (París, 1996), pp. 71-84.
- LAURIoux, B. (2005 a). «Cuisiner à l'antique: Apicius au Moyen Âge». En ídem. *Une histoire culinaire du Moyen Âge*. París: Honoré Champion, pp. 111-133.
- LAURIoux (2005 b). «Le goût medieval est-il arabe? À propos de la 'Saracen connection'». En ídem. *Une histoire culinaire du Moyen Âge*. París: Honoré Champion, pp. 305-335.
- LE COZ, R. (2004). *Les médecins nestoriens au Moyen Âge: les maîtres des Arabes*. París: L'Harmattan.
- MALPICA, A. (1996). *Medio físico y poblamiento en el delta del Guadalfeo. Salobreña y su territorio en la época medieval*. Granada: Universidad de Granada.
- MARÍN, M. (1992). «Sobre alimentación y sociedad (El texto árabe de la 'Guerra deleitosa')», *Al-Qantara*, núm. XIII, pp. 83-122.
- NEWMAN, J. (1932). *The Agricultural Life of Jews in Babylonia between the Year 200 C.E. and 500 C.E.* Londres: Oxford University Press.
- OUERFELLI, M. (2009). *Le Sucre. Production, commercialisation et usages dans la Méditerranée médiévale*. Leiden-Boston. Brill.
- PANAINO, A. C. D. (2004). «L'Iran preislamico». En M. Montanari y F. Sabban (coord.). *Atlante dell'alimentazione*, I. Turín: UTET, pp. 53-67.
- PIRENNE, H. (1928). «Le commerce de papyrus dans la Gaule mérovingienne». *Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Comptes rendus des séances*. París, pp. 178-191.
- PORTÈRES, R. (1959). «Les Appellations des Céréales en Afrique». *Journal d'Agriculture Tropical et de Botanique Appliqué* (fragmentos de los vols. V y VI.) pp. 200-302.
- PRESCOT-ALLEN, R. y C. PRESCOT-ALLEN (1990). «How Many Plants Feed the World», *Conservation Biology*, núm. 4/4, pp. 365-374.
- RETAMERO, F. (1998). «Un conjunto de reglas sabias y ordenadas. La disciplina agraria del sultán». En C. LALIENA y J. UTRILLA (eds.). *De Toledo a Huesca. Sociedades medievales en transición a finales del siglo XI (1080-1100)*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico, pp. 75-91.

- RICHARD, P. (1996). «Agrarian creolization: the ethnobiology, history, culture and politics of West African rice». En R. F. ELLEN y K. FUKUI (eds.). *Redifining Nature. Ecology, Culture and Domestication*. Oxford: Berg, pp. 291-318.
- RIERA I MELIS, A. y M. SOLER (2016). «La distribución y los mercados de alimentos en el Mediterráneo Occidental (siglos VIII-XII)». En *L'alimentazione nell'Alto Medioevo: pratiche, simboli, ideologie* (Atti della LXIII Settimana di Studio). Spoleto: Fondazione Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, 1, pp. 213-298.
- RODINSON, M. (1949). «Recherches sur les documents arabes relatifs à la cuisine», *Revue des Études Islamiques*, núm. XVII, pp. 95-165.
- RODINSON, M. (1962). «La ma'muniyyat en Orient et Occident». En *Études d'orientalisme dédiés à la mémoire de Lévi-Provençal*. París, pp. 733-747.
- SABBAN, F. (2004). «La Cina». En M. MONTANARI y F. SABBAN (coord.). *Atlante dell'alimentazione e della gastronomia*, vol. 1. Turín: UTET, pp. 38-46.
- SAFRAI, Z. (1994). *The Economy of Roman Palestine*. Londres-Nueva York: Routledge.
- VALLVÉ, J. (1982). «La agricultura en Al-Andalus», *Al-Qantara*, núm. III, pp. 261-298.
- WAINES D. (1992). «The Culinary Culture of al-Andalus». En S. JAYYUSI. *The Legacy of al-Andalus*. Leiden: Brill, pp. 725-738.
- WATSON, A. W. (1998). *Innovaciones en la agricultura en los primeros tiempos del mundo islámico*. Granada: Universidad de Granada.