

LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS DE ULTRAMAR EN LA AGRICULTURA DE LOS PAISES MEDITERRANEOS*

Antonio Eiras Roel

Universidad de Santiago de Compostela

Resumen: Se contempla en este trabajo el impacto de los nuevos cultivos traídos de América por los españoles (calabaza, tomate, pimiento, etc. y principalmente habichuela, maíz y patata) en la economía agraria y en la alimentación de los países mediterráneos. Utilizando el criterio de análisis del costo por kilocaloría, se deduce que su incidencia en la economía popular fue muy superior a la de un remoto precursor índico, el arroz. Se intenta trazar el periplo cronológico de la difusión de los nuevos cultivos, y las razones de su rápida aceptación; así como sus efectos en relación con el crecimiento demográfico y con la evolución del poder adquisitivo del salario de las masas urbanas.

Palabras clave: Agricultura, Europa, Mediterráneo, Nuevos Cultivos, Maíz, Patata.

Résumé: L'auteur offre ici une version plus ample et développée de son rapport aux *Entretiens Datini de Prato* concernant les répercussions des nouvelles cultures d'origine américaine (le maïs et la pomme de terre, bien sûr, mais les haricots, le piment, la tomate et la citrouille aussi) sur les habitudes, la diète et l'économie agraire des pays de la Méditerranée. Le double critère de la productivité à l'hectare et du "coût de revient" à la kilocalorie donnent bien raison de l'éclatant succès des cultures américaines et des changements sitôt induits tant sur le système agraire que sur le régime démographique.

Mots clef: Agriculture, Europe, Méditerranée, nouvelles-cultures, maïs, pomme de terre.

Vocabulario.: Arroz (*riso*); Trigo (*frumento*); Centeno (*secale*); Cebada (*orzo*); Mijo (*miglio*); Maíz (*mais*); Garbanzo (*cece*); Judías o habichuelas (*fagioli*); Lenteja (*lenticchia*); Leche (*latte*).

* Una versión abreviada de este trabajo -por ello con menor desarrollo de información y de soporte estadístico- ha sido presentada como *relazione* a la *XXIX Settimana* de Prato, y se encuentra pendiente de publicación en las Actas del Instituto Datini sobre "*Prodotti e Technique d'Oltromare nelle Economie Europee*".

Hace quinientos años, con el retorno de Colón y unos marinos andaluces de sus primeros viajes a las Antillas, la agricultura europea conoció un fenómeno sin precedentes en el sentido de la transmisión de las técnicas agrarias. Hasta entonces y durante siete milenios la difusión de los cultivos se había realizado de este a oeste, en sucesivas ondas expansivas desde el lejano Oriente hasta las riberas del Mediterráneo oriental. Los restos arqueológicos datados al radiocarbono (*Ammermann y Cavali Sforza, 1972*) sitúan la llegada de las primeras plantas cultivadas a la península anatólica hace unos 8.000 años, a la península griega siglos después, a la costa adriática italiana hace unos 7.000 años, a Toscana y valle del Po hará 6.500, al valle del Ródano hace unos 6.000 años, al Levante español hará 5.500 y unos 5.000 al resto de la Península Ibérica. La agricultura avanzó en círculos concéntricos de unos 500 kilómetros de amplitud en cada medio milenio, lo que hace una media de un kilómetro por año: la misma velocidad de progresión del maíz en sentido inverso para pasar de la cuenca Aquitana de G. Frêche hasta el Bajo Languedoc de E. Le Roy Ladurie.

Con los viajes de los españoles a comienzos de la época moderna se abre una nueva corriente de difusión de especies de cultivo que penetra en flecha en dirección opuesta, de oeste a este, y que iba a suponer el enriquecimiento y variación de la agricultura europea y, en un primer momento, de la agricultura mediterránea concretamente.

Las crónicas y relaciones de los descubridores españoles de las Indias occidentales describen las plantas de cultivo o de consumo que encontraban allá y que, además de una curiosidad botánica que merecía ser contada (en casos como los de Oviedo, Las Casas, el P. Acosta o el P. Bernabé Cobo, con precisión de naturalistas), eran los nuevos alimentos de que tenían que valerse para suplir a los de su propio medio de origen. Los americanistas han llegado a recontar en las crónicas de los descubrimientos hasta 77 alimentos diferentes. Entre los que se incluyen el maíz, la yuca o *mandioca*, los *ages* o batatas, la *papa* o patata, el fríjol o habichuela, el pimiento, el tomate, el cacao, el *maní* o cacahuete; numerosas frutas (la *tuna* o higo chumbo, el mango, la papaya, la chirimoya, el aguacate, la guayaba, la piña o ananá, etc.) y diversas hortalizas (la calabaza, el pimiento, el tomate, el apio, etc.), sin contar las especias (la canela, el ají), los estimulantes (el tabaco, la coca), o las nuevas plantas de uso medicinal (el copal, el guayaco, el estoraque, el ocozol o liquidámbar, el bálsamo del Perú, la quina, etc. etc.).

Merece recordarse que desde los primeros tiempos se entabló entre uno y otro mundo una corriente de intercambio vegetal de doble dirección. Gonzalo Fernández Oviedo, que escribía su *Historia Natural* en tierras americanas, ya en la década de 1530 trata de las hortalizas y semillas que se habían llevado allá desde España y que empezaban a cultivarse en el Nuevo Mundo: entre ellas melones, pepinos, berenjenas, “*féssoles*”, apio, lechuga, rábanos, perejil, cebollas, coles o berzas, repollos, nabos,

zanahorias, remolachas, rábanos y acelgas. También en dirección oeste fueron llevados desde la Península Ibérica productos alimentarios de primer orden -plantas, y asimismo especies ganaderas- que con el tiempo darían lugar a la próspera agricultura y ganadería americanas de exportación. Entre las primeras, la vid y el azúcar, el trigo y el arroz, que llegaron a América desde la Península Ibérica o desde ese feraz antemediterráneo que configuran los diversos archipiélagos atlánticos próximos a ella¹.

Delicias de jardín poco documentadas: calabaza, tomate, pimiento.

De toda esa enorme variedad de especies sólo dos cultivos, la patata y el maíz (éste último con su combinado simbiótico originario, la habichuela), llegarían a representar verdaderas revoluciones agronómicas en la economía europea y -al menos por lo que al maíz se refiere- especialmente mediterránea. Todos los otros alimentos vegetales del Nuevo Mundo supusieron enriquecimientos dietéticos, vitamínicos y culinarios, con indudable significación nutricional y también gustativa para romper con algo de superfluo las monotonías de lo ordinario en el condumio del europeo preindustrial. Todo lo que no es maíz y patata, por mucho tiempo puede considerarse más bien artículos culinarios que productos agrícolas y alimentarios de primer rango; pero con esos artículos de cocina ¡qué enorme enriquecimiento vitamínico, y qué regalo todavía hoy para nuestro paladar de europeos contemporáneos! Por su menor volumen de participación en las necesidades orgánicas, y por su menor trascendencia económica en consecuencia, estamos realmente poco informados sobre la difusión europea de esos artículos culinarios de alcance menor; pero se tienen los datos suficientes para saber que la cocina mediterránea fue permeable a estas innovaciones, y para deducir que en algunos lugares de la España meridional esas *delicatessen* de origen americano fueron introducidas muy rápidamente en la alimentación cotidiana. De modo que, antes de concluir la época moderna, algunas de estas delicias de jardín poco documentadas (pimiento, tomate, calabaza) dieron lugar a cultivos de mercado en determinadas áreas especializadas. Más aún: aunque los historiadores todavía no parecen haber identificado los orígenes cronológicos de algunos platos regionales de uso común basados en productos ultramarinos, como la calabaza o el tomate, y no podamos datar su inicio,

¹ J. Pardo Tomás y M.L. López Terrada: *Las primeras noticias sobre plantas americanas en las relaciones de viajes y crónicas de Indias (1493-1553)*. Valencia, 1993; 365 pp. Sobre las plantas llevadas de España a América, vid. R. Contreras: "La flora de América en Gonzalo Fernández de Oviedo y Fray Bartolomé de Las Casas". *Cuadernos de Historia Moderna*, 16, Madrid, 1995, pp. 157-178. Vid. también G. Fernandez de Oviedo: *Historia Natural y General de Las Indias*, Sevilla, 1535, tomo II, libro XI, pp. 20-22. Madrid 1959, 5 vols.

resulta difícil imaginar en siglos pasados el sustento cotidiano de los campesinos del sur de la Península Ibérica, durante los agobiantes calores estivales de las épocas de siega y de vendimia, sin sus refrescantes platos regionales basados en estas legumbres, como son el *pisto* manchego hecho a base de calabacín, o esos otros prodigios experimentales de la cocina popular mediterránea que son el *gazpacho* andaluz o el *salmorejo* cordobés, cuyas variedades más comunes y populares tienen su base principal en el tomate, con el aditamento saludable de algunas rajas de pimiento crudo. ¿O cómo poner en duda la antigüedad del típico desayuno del medio rural del Levante español (la *pataqueta*), formado por rebanadas de pan impregnadas de aceite y jugo de tomate?²

El tomate (*Solanum lycopersicum*), catalogado como planta venenosa por algunos botánicos (Mattiolus de Padua, 1525), y no aceptado -fuera del Mediterráneo- en la alimentación humana hasta el s. XIX, ya en el s. XVI se cultivaba para consumo en huertos sevillanos. En 1608 el tomate se emplea en la dieta de enfermos del Hospital de la Sangre de Sevilla; y por el modo de presentarse los datos, se ve que forma parte del gasto ordinario de “*recado*” para las pequeñas compras cotidianas del hospital en el mercado público de Sevilla. Desde el 1600 con constancia documental, y desde varias décadas antes por presunción razonable, el tomate era pues un producto de huerto que se vendía en el mercado público sevillano, lo que supone un consumo popular abierto a un sector amplio de la población. El tomate era hortaliza igualmente cultivada y usada “para ensalada” en la Granada de finales del s. XVI (Enríquez de Jorquera, 1588). Un libro de cocina granadino de 1611 menciona también el tomate; y aunque lo considera un alimento inferior, basta para comprobar su temprana introducción en Andalucía, y que en esta región (y luego en otras próximas) la dieta mediterránea se benefició tempranamente de la gran riqueza vitamínica, en calcio y potasio y en sales minerales, de esta succulenta solanácea de origen andino. Consumo popular, aunque tal vez no masivo en sus primeros tiempos: todavía en las décadas finales del XVIII, el tomate figura en los cuadernos del “gasto diario de casa” de las

² La calabaza y el calabacín (*Cucurbita pepo*), originarios de Oriente, llegaron a Europa con el maíz, procedentes de la Española o de Tierra Firme, donde Fernández de Oviedo sitúa su cultivo como plantas “muy comunes” (*Historia Natural*, pp. 236-237). Su poder calórico y proteico es bajo, pero es rico en Vitamina A y en elementos minerales. Es difícil creer que su cultivo no se hubiese generalizado muy pronto en Andalucía y la Mancha, lo mismo que el del tomate. En Extremadura, región limítrofe con la Mancha, y como ésta confinante por el sur con Andalucía, la calabaza y el tomate figuran entre las compras ordinarias de una familia hidalga de Cáceres en la década de 1790. Dado que estas compras se realizaban en el mercado público de la ciudad, es claro que la calabaza y el tomate constituyen un cultivo hortícola común en las vegas extremeñas del Jerte y del Tiétar, extendido desde Andalucía; y lo mismo debe ocurrir en la Mancha, en las vegas del río Guadiana y sus afluentes. Vid. Angeles Hernández Bermejo: “La alimentación de los privilegiados: la familia Carvajal a finales del siglo XVIII”. *Norba*, 5, Cáceres, 1984, 175-185. (Información amablemente facilitada por el Prof. M. A. Melón Jiménez de la Universidad de Extremadura).

familias hidalgas extremeñas, pero las compras de calabaza y de tomate se verifican sólo una vez por semana³.

La presteza y avidez con que los españoles incorporaron el pimiento (*Capsicum annum*, planta silvestre domesticada para la alimentación humana en Mesoamérica, y encontrada ya por Colón en las Antillas) a su alimentación y al cultivo es fácil de comprender y lo explica el mismo nombre español que dieron al "ají", ese condimento de los indios centroamericanos que venía a ofrecerse a manos llenas y sin límite de producción como un sucedáneo barato de la pimienta oriental. Ya el mismo Colón y su médico el Dr. Chanca se refirieron al *ají* como la pimienta de las Indias ("della que vale más que pimienta, y toda la gente no come sin ella", *Diario* colombino de 15 de enero 1493); y Pedro Mártir en su primera *Década* (1530) lo considera "más picante que la pimienta del Cáucaso". La asimilación del *Capsicum* a la pimienta motivó su nombre castellano de "pimiento" y originó un nuevo comercio de esta nueva pimienta abundante y barata, capaz de sustituir y desplazar a la preciada pimienta de las Indias orientales. Ya Fernández de Oviedo señala (1535) su exportación desde Sevilla por los mercaderes de Flandes y del norte de Europa. Su fácil aclimatación permitió cultivar el pimiento en España, desde donde el cultivo se extendió a toda la cuenca mediterránea y a la Europa central. No es absurdo concebir el progresivo desvanecimiento del comercio oriental de la pimienta como simple consecuencia del cultivo mediterráneo del pimiento americano. En el menor de los supuestos, por su abundancia y baratura, en su forma de polvo molido (pimentón, *peperone*) el pimiento americano supuso una popularización sin precedentes y una ampliación hacia toda la base social del consumo de este condimento y conservante, que para el gusto popular aventajaba a la pimienta oriental, al menos en el sentido olfativo; y que como colorante natural alegraba además la cocina campesina. Las mismas fuentes del s. XVI temprano (Oviedo, Pedro Mártir) mencionan por otra parte la existencia de variedades de *capsicum* dulce, que "se puede comer crudo y no quema", las cuales entraron pronto como hortalizas en la alimentación andaluza y mediterránea, e incluso (por las generosas formas y alegres colores de este grato don de la naturaleza) como un vistoso elemento decorativo de la vida rural mediterránea... y luego cantábrica.

Fuentes tardías del s. XVIII señalan la producción masiva de pimiento rojo con destino al mercado al menos en dos regiones españolas, Extremadura y Valencia. De

³ Sobre la compra ordinaria de tomates para la cocina de enfermos del Hospital de Sevilla, vid. E. J. Hamilton: *Tesoro americano*, ed. 1975, pag. 227, nota 1. Sobre el tomate en Granada, vid. Francisco Henríquez de Jorquera: *Anales de Granada* (1588). Granada, 1989. Sobre el tomate en Extremadura avanzado el s. XVIII, vid. trabajo citado de M. A. Hernández Bermejo. Y no sólo en Extremadura: también en el término de Santiago de Compostela, situado en el extremo N.W. de la Península Ibérica, el Catastro de 1752 menciona la presencia del tomate (*lycopersicum*) y del pimiento (*capsicum*) como cultivos ordinarios de huerta; lo que indica su amplia difusión y consumo en gran parte de la Península en el s. XVIII o antes.

ésta última se exportaba por mar a los mercados urbanos del Levante español y de Andalucía oriental. La producción extremeña de pimiento colorado se exportaba a Madrid, Andalucía y la Mancha. El Catastro de 1752 menciona la producción de pimiento en algunos valles extremeños, principalmente el del Tiétar (comarca de la Vera). El Censo de Frutos de 1799 registra también una considerable producción de pimiento en la provincia de Avila (en la vega del Alberche, vecina a la comarca extremeña de la Vera), no comparable en volumen a la de Valencia, pero casi igual a la de Extremadura. El pimiento de Avila “se gastaba en la provincias inmediatas”, entre ellas Madrid. Más al sur, en Andalucía, el naturalista Bowles (1782) se refiere a la producción de “malagueta” o pimiento de Tabasco en las vegas litorales de Málaga. En la España del norte existía también algún centro menor de producción, como el valle gallego del río Sar (vega de Herbón), cuya “pimienta” molida era comprada en las ferias del país por mercaderes castellanos y asturianos para exportar a Castilla⁴.

Originaria del área andina como la patata, la batata dulce o boniato (*Ipomoea batatas*) se había extendido en época precolombina por otras áreas de América del Sur. Fue encontrada por los españoles en las Antillas y Tierra Firme, y por los portugueses en el Brasil litoral. Las Casas describe el papel del boniato en la alimentación de los indios de la Española, que las comían asadas o cocidas; y Oviedo les atribuye un sabor tan exquisito como el de los mazapanes. A España la batata o boniato fue traída ya por Colón al regreso de su primer viaje, y rápidamente aclimatada en el reino de Granada, en particular en la Vega de Motril y en la zona de Vélez-Málaga. Pedro Mártir (1521) y Oviedo (1635) elogian su excelente sabor “asadas o cocidas”; y Oviedo añade que de estos “ajes” o “camotes”, “hacen las mugeres de Castilla buenos potages y aún fruta de sartén”. En 1544 o antes la batata era también cultivada en Canarias. El médico sevillano Nicolás Monardes, en su famosa *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales* (Ed. Sevilla 1580), no menciona todavía la patata andina; pero de las batatas dulces dice que “hay tantas en España, que traen de Vélez-Málaga cada año aquí a Sevilla carabelas cargadas della”.

⁴ J. Pardo Tomás y M. L. López Terrada, op. cit., 1993. El cultivo del pimiento en Valencia es mencionado por el cronista Escolano en su *Década primera de la historia de Valencia* (Valencia 1610). La presencia del pimiento indiano en un cuadro de Murillo, “La cocina de los Angeles”, ha sido señalada por M. de Carcer y Disdier: *Apuntes para la historia de la transculturación indoespañola*. Mexico, 1953. Cifras de producción de pimientos en Extremadura y Valencia, en *Censo de la riqueza territorial e industrial de España en el año de 1799*. A la producción de pimiento en Málaga se refiere el botánico G. Bowles: *Introducción a la Historia Natural y a la Geografía Física de España*. Madrid 1782. Sobre la exportación a Castilla de “pimienta” molida gallega, vid. Fray Antonio Herosa, *Crónica del Colegio franciscano de Herbón* (1746; ed. J. L. Soto, Santiago de Compostela, en prensa). Sobre la producción extremeña de pimiento (en fresco, y también molido como pimentón o *peperone*), en la comarca de la Vera (valle del Tiétar), vid. M. A. Melón Jiménez: *Extremadura en el Antiguo Régimen. Economía y sociedad en tierras de Cáceres, 1700-1814*. Salamanca, 1989.

Los *Anales de Granada* de Enríquez de Jorquera (1588) encarecen igualmente las “preciadas batatas” de Vélez-Málaga. ¿Serían boniatos de Vélez-Málaga las “patatas” que Hamilton encuentra en la alimentación de enfermos de un hospital de Sevilla por los años 1576 y siguientes? No sería imposible, a pesar del elevadísimo precio de la kilocaloría de estas “patatas” (vid. Tabla II); puesto que también la batata dulce “importada de España” era por esas fechas un producto caro en Inglaterra; según Salaman, un plato de lujo en la mesa de los ricos, por su sabor dulce y su prestigio como afrodisíaco. Diversas fuentes del s. XVIII (Ponz, Medina Conde, el Censo de Frutos) acreditan que la batata dulce siguió cultivándose en el antiguo Reino de Granada, y en otras regiones españolas, como la comarca extremeña de la Vera. Los portugueses por su parte ya en el s. XVI llevaron la batata dulce del Brasil a las Azores y a Cabo Verde, y probablemente también a Madeira; esta última isla puede ser el foco de procedencia de la variedad que los textos portugueses tempranos denominan como “*batata da Ilha*”⁵.

Otros cultivos americanos tuvieron peor fortuna en toda Europa hasta su tardía adopción o aclimatación ya en la época contemporánea. Entre ellos el *maní* o cacahuete (*Arachis hypogea*), que antes que a Europa sería trasplantado al Africa portuguesa, y que sólo siglos después habría de jugar un papel de cierta importancia en la Europa meridional, como caloría barata durante las dificultades económicas que acompañaron y siguieron a las grandes confrontaciones bélicas de nuestro siglo, y luego como planta industrial oleaginosa. Esta raíz leguminosa, originaria del Brasil o del centro orinoco-amazónico, fue en la época colonial consumida por indios y esclavos, pero despreciada por portugueses y españoles. Sólo ocasionalmente pudo ser consumida por alguno de éstos en situaciones apuradas, como el viajero Alvar Núñez Cabeza de Vaca en su recorrido por el Río de la Plata. Fernández de Oviedo relega al *maní* como comida de indios “de mediocre sabor e de poca substancia”. Según el botánico Cavanilles (1795), la primera aclimatación del aráquido en Europa se logró en Valencia, en el Jardín Botánico de Puzol; a partir del cual (apud Jean Sermet, loc. cit. 1973) Luciano Bonaparte, embajador en Madrid en 1801, intentaría la aclimatación del cacahuete en Francia. Sin gran fortuna, al parecer, en ningún lugar de Europa hasta un siglo más tarde.

⁵ R. N. Salaman: *Historia e influencia social de la patata*. Ministerio de Trabajo. Madrid, 1991; caps. 23 y 24. Sobre los tempranos orígenes del cultivo de la batata dulce en España, vid. también J. Sermet: “Acclimatation: les jardins botaniques espagnols au XVIIIe. siècle et la tropicalisation de l’Andalousie”. En *Mélanges en l’honneur de Fernand Braudel*, I, 1973, 555-582.

Un vecino del Ultramar cercano: el arroz en el Mediterráneo.

Muchos siglos antes de Colón, y gracias a los musulmanes, varias regiones del Mediterráneo occidental (Andalucía y Valencia entre ellas) habían conocido ya la introducción de los primeros productos alimentarios ultramarinos traídos del lejano Oriente; diversos cultivos subtropicales originarios del centro difusor indomalasio o del centro del Asia suboccidental, entre ellos los cítricos, la caña de azúcar (ya desde el s. X cuando menos), y el arroz (introducido en el Levante español también desde el s. X probablemente). Esta última gramínea (*Oryza sativa*), oriunda de la India y de China, pero traída por los árabes seguramente de la India, enriqueció la agricultura mediterránea ya en la remota Edad Media. Aunque otros cereales de la agricultura medieval -y aún neolítica-, como el mijo y el panizo, proceden igualmente de los grandes centros difusores asiáticos, sólo el arroz por su tardía llegada (¿o también el alforfón más conocido por “trigo sarraceno”?) puede verse como producto ultramarino, ya que su llegada a Occidente debió producirse por vía marítima, y cuando menos hubo de cruzar el Mediterráneo; mientras que el alforfón (el “trigo sarraceno” de las tradicionales *crêpes*) y otros cereales más antiguos en Europa, aunque procedentes del Asia oriental, se admite que su expansión a Occidente se produjo por vía continental. En el s. VII se supone ya el cultivo del arroz en Egipto; en el s. X en el Levante español, y tal vez en Andalucía; en el XIV en Turquía, desde el XV en el norte de Italia y antes en Sicilia. En el XVI se difundió por el valle del Po y era ya producto de exportación en el Piamonte⁶.

En el Levante español y en Andalucía el arroz traspasa la frontera cronológica de la Edad Moderna como un producto común de la vieja agricultura hispanomusulmana. En Valencia tras la expulsión de los moriscos los repobladores cristianos suelen recibir como cosa habitual por cada asentamiento familiar una determinada cantidad de tierra irrigada “para hacer arroz”. En el Reino de Granada antes de la expulsión de los moriscos la cocina musulmana incluía el arroz como un alimento común; y Lope de Vega veía a los moriscos como “gente que come arroz y alcuzcuz”. Hay motivos para sospechar que esta presencia del arroz se redujo después de la expulsión de los mudéjares⁷.

⁶ En la Italia continental el arroz y el trigo sarraceno o *formenton* no se cultivaron antes del s. XV. A finales de este siglo el arroz se difunde en el Piamonte, que en 1525 ya lo exportaba a Lombardía. “En Ferrara el arroz se vendía a bajo precio a finales del siglo XV”. L. Messedaglia: *Il mais e la vita rurale italiana*. Piacenza, 1927; pp.207.

⁷ M. Espadas Burgos: “Aspectos sociorreligiosos de la alimentación española”. En *Hispania*, 131, Madrid, 1975, pp. 537-565.

En la Francia mediterránea el arroz alcanzó menos desarrollo que en el Levante español o en la llanura del Po. No penetró en Aquitania ni en el sudoeste francés, aunque existió un cultivo de cierta importancia en el delta del Ródano, en la Camargue: suficiente para que el arroz estuviera presente en la dieta de las galeras provenzales del s. XVI⁸.

De la importancia económica y social de este producto ultramarino precoz no puede dudarse, habida cuenta de su riqueza en proteínas de alto valor biológico, de su alta capacidad de asimilación por el organismo humano, y sobre todo, de su elevada productividad, de 40 a 100 (?) hectólitros por hectárea en Valencia, según algunas fuentes del XVIII, dependiendo del tipo de riego y de la calidad de la tierra; cotas de productividad por hectárea en cualquier caso muy superiores a las del maíz⁹. A pesar de ello, y de su alto valor comercial como producto de exportación, tenemos por cierto que el cereal blanco de la India oriental desempeñó en la vida rural mediterránea un papel menos importante que el del posterior cereal amarillo de las Indias occidentales. En la propia llanura padana parece haber alcanzado una extensión inferior a la que permitían sus posibilidades hídricas, fuese por el elevado costo de las obras de irrigación necesarias, o por la bien conocida prohibición de los arrozales como un cultivo malsano y causante de pestilencia. Así ocurrió en Módena, donde el cultivo del arroz fue autorizado durante las carestías de la década de 1470, pero a mediados del s. XVI fue prohibido por razones de salud pública. También en Lombardía la legislación puso límites a la difusión de la *risicoltura* por razones de higiene pública¹⁰.

En substancia, la penetración del arroz en la vida rural del Mediterráneo no fue comparable a la del maíz. Para juzgar de la introducción del arroz en el consumo popular de siglos anteriores a la revolución comercial cuenta en primer lugar el test cartográfico: las regiones productoras de arroz en Europa son pocas y localizadas, todas ellas en la Europa mediterránea por supuesto, y en la mayoría de ellas el arroz aparece acantonado en áreas muy concretas, tal como ocurre en Valencia con la Ribera del Júcar.

⁸ Debo la información sobre los arrozales de la Camargue a la amabilidad del Prof. Bartolomé Ben-nassar. La noticia sobre las galeras de Provenza procede del estudio de Michel Morineau, in J.-J. Hémardinquer: *Pour une histoire de l'alimentation*. París 1970.

⁹ Rendimientos de 40 a 100 (?) hectólitros por hectárea en Valencia según el ilustrado José Antonio Valcárcel: *Agricultura general y gobierno de la casa de campo*. Valencia, 1765-1795. Un autor actual ofrece unos márgenes de productividad algo más bajos: en riego continuo, máximo 84,3 y mínimo 38,6; en riego discontinuo, máximo 81,9 y mínimo 31,3 Hlos./Ha. E. Mateu: *Arroz y paludismo. Riqueza y conflictos en la sociedad valenciana del s. XVIII*. Valencia, 1987.

¹⁰ Sobre la prohibición y desaparición del cultivo del arroz en Modena, vid. G. L. Basini: *L'Uomo e il pane. Risorsi, consumi e carenze alimentari della popolazione modenese nel cinque e seicento*. Milano, 1970; pp. 42-43. Sobre las limitaciones sanitarias a la *risicoltura* en la Lombardía española, vid. Aldo De Maddalena: *Prezzi e aspetti*, Milano, 1950.

Está luego el test del volumen productivo, del que algo se conoce para algunas áreas. En una región productora como Lombardía -una de las pocas regiones mediterráneas especializadas- la producción de *risone* no supera nunca al 20% del total de granos producidos y la exportación de arroz lombardo tampoco supera al 20% del total de granos exportados: la mitad, el cuarto tal vez, del maíz exportado por esta región (vid. cifras de A. De Maddalena en Tabla VI). A escala de país entero, la producción global de arroz resulta aún más irrisoria en relación con lo que supone el consumo total de cereales. La producción de arroz en España según el Censo de Frutos de 1799 -fuente tal vez poco precisa, o cuya exactitud no puede garantizarse, pero que aún así tiene un valor indicativo o tendencial, aunque la supongamos posiblemente subvaluada en todos los productos- representa solamente el 1% de la producción total de cereales¹¹.

Y tenemos sobre todo el veredicto del precio comparativo de la caloría de arroz con respecto a la de los otros cereales. En Lombardía el precio de la kilocaloría de arroz es siempre superior a la del trigo, y dobla el precio de la kilocaloría del maíz e incluso del centeno (Tabla V). En Lisboa, en donde el arroz es un cereal importado, el precio de la kilocaloría puede llegar no a doblar sino incluso a triplicar al de la kilocaloría del centeno y del maíz autóctonos (Tabla V). En regiones no productoras como Andalucía, Castilla la Vieja o Castilla la Nueva el precio de la kilocaloría de arroz puede quintuplicar o más el precio de la kilocaloría de trigo (Tabla II). En una región productora como Valencia esas diferencias se amortiguan algo; pero aún así el precio de la kilocaloría de arroz no deja de ser de un 10% a un 25% más caro que la del trigo en el país productor (Milano), o incluso de un 30% a un 60% más caro en el país productor (Valencia).

Con esas diferencias parece claro que el arroz sólo a lo sumo en las comarcas productoras -y aún apenas en éstas- pudo ser un cereal de consumo popular. El arroz figura a veces en la alimentación hospitalaria, por criterios nutricionistas médicos de la época y por su cualidad de alimento de prestigio. Por lo demás, el arroz es un alimento habitual en la mesa de los acomodados, o un manjar distinguido en la cocina festiva de los pueblos mediterráneos para algunos días señalados o para algunos suculentos regalos del paladar, como el preciado arroz con leche de la España meridional¹².

¹¹ *Producción de arroz en España según el Censo de Frutos de 1799*: En Cataluña sólo 932 arrobas de arroz. En Murcia sólo 23.220 arrobas de arroz. En Murcia faltan habichuelas, habas y arroz: "de arroz le provee el Reino de Valencia". En Valencia 473.745 arrobas de arroz. De Valencia "salen para las provincias del Reino crecidas porciones de arroz". Producción total en España: 506.919 "fanegas" de arroz (1% de la producción total de cereales). Fuente: Vid. Tabla I.

¹² El arroz con leche figura en la dieta ordinaria de los Colegios Mayores de Granada en el s. XVII; lo que sin duda procede de la tradición de la cocina árabe-nazarita y morisca. Pero no hay que olvidar que

PRECIOS COMPARADOS DEL TRIGO Y DEL ARROZ EN VALENCIA

(Precios en sueldos/Kilocaloría). Litros/barchilla: 16,75. Kg./arroba: 10,6.

Ciclo	TRIGO			ARROZ		
	Barchilla	Kilogr.	Kilocal.	Arroba	Kilogr.	Kilocal.
1726-41	13,17	1,053	0,310	15,29	1,44	0,400
1742-57	13,60	1,080	0,318	20,24	1,91	0,530
1758-70	16,93	1,346	0,397	21,69	2,05	0,569
1771-85	19,38	1,546	0,456	26,38	2,49	0,691

Fuente: F. Casal: "El precio del arroz en la ciudad de Valencia según las compras del Hospital General (1720-1785)". *I Congreso de Historia del País Valenciano, III*, Valencia, 1976, 547-566. (Información amablemente facilitada por el Prof. Rafael Benítez de la Universidad de Valencia)

La tendencia de larga duración de los precios de los cereales en Valencia, y todo lo que sabemos sobre los problemas del abastecimiento triguero, tanto en el Levante español como en las ciudades italianas -por no decir en Portugal-, confirman que incluso en los países mediterráneos productores de arroz el abasto de las poblaciones no depende de este cereal. La superior alza de los precios del trigo en los ss. XVI-XVII, en una región de risicultura especializada como Valencia, demuestra que incluso aquí el trigo es el cereal de consumo popular por excelencia. La comparativa rigidez de los precios del arroz y la superior elasticidad de los precios del trigo, que a lo largo de estos dos siglos crecen más y en su evolución van siempre por delante de los del arroz, sitúan al trigo como cereal base del consumo, de lo que Valencia es sólo un ejemplo típico.

EVOLUCION COMPARADA: INDICES DE PRECIOS DEL ARROZ EN VALENCIA 1504-1647:

	1504	1515	1529	1542	1562	1586	1600	1616	1625	1647
Trigo	30	22	47	41	70	80	100	89	154	168
Arroz	25	24	37	33	63	62	100	92	117	112

Fuente: Elaboración a partir de E. J. Hamilton, *American Treasure*, 1934 (ed. 1975).

Es verdad que en el s. XVIII algo cambia, lo mismo en la evolución de los índices de precios de Valencia que en los de Aldo De Maddalena para Milán (Tabla VI).

los Colegios Mayores son instituciones residenciales sólo para privilegiados, y que por tanto remiten al consumo alimentario de las élites sociales. En una región productora como Valencia, el consumo de arroz en la alimentación hospitalaria es casi insignificante. Hacia el 1700, el Hospital General de Valencia compraba poco más de 10 arrobas de arroz al mes (esto es, de 120 a 150 Kilogramos) para un centro hospitalario que albergaba unos 200 asistidos. Esto lleva a la conclusión de que "el arroz no formaba parte de la dieta diaria de los enfermos". Cfr. M. Vilar Devis *El Hospital General de Valencia (1600-1700)*. Valencia, 1996, p. 332.

En ambas regiones productoras de arroz, el precio de éste en el s. XVIII crece más que el del trigo, al contrario de lo que ocurría en el siglo anterior. Esto podría inducirnos al error de pensar que el consumo popular en el *settecento* se ha trasladado masivamente del trigo al arroz. Lejos de ello, lo que esto indica es solamente la ampliación del área de demanda frente a la rigidez del área de oferta de las *risaia*: debida sólo al crecimiento humano y de las poblaciones urbanas; por eso habrá que importar arroz americano en el Mediterráneo. La superior subida de los precios del arroz con respecto al trigo en Lombardía o en Valencia, en los ss. XVIII y XIX, sólo prueba la rigidez estructural de la producción de arroz europeo, que le impide acomodarse a la demanda interna, al extenderse territorial y socialmente su consumo en colectividades y en las capas urbanas altas y medias, como unpreciado elemento de variación de la dieta¹³.

EVOLUCION COMPARADA: INDICES DE PRECIOS DEL ARROZ EN VALENCIA 1741-1785:

	1741	1745	1750	1755	1760	1765	1770	1775	1780	1785
Trigo	100	84,6	111,6	103,7	102,6	124,5	149	144,9	148,9	149,1
Arroz	100	120,4	120,1	145,4	144,7	135,5	153,6	162,2	173,4	183,9

Fuente: J. M. Palop Ramos: *Fluctuaciones de precios y abastecimiento en la Valencia del siglo XVIII*. Valencia, 1997; p. 123.

Ninguna duda al respecto. En el s. XVIII el trigo sigue siendo en el Levante español el cereal básico en la alimentación y el consumo, y el que marca la tendencia real de la coyuntura. La fuerte subida del precio del arroz es debida a un conjunto de factores de demanda y de comercialización, entre los que cuentan la rigidez de su limitada área de producción y la ampliación de su área de consumo, junto al incremento de la exportación a otras regiones (exportaciones crecientes del puerto de Cullera), como alimento de privilegiados y de colectividades; a lo que hay que añadir la problemática especial de las epidemias y de las prohibiciones o limitaciones al establecimiento de arrozales. La ampliación del consumo es probada por la penetración en el Mediterráneo español, a finales del XVIII, de arroz procedente de los Estados Unidos. Aunque dificultades metrológicas nos impiden calcular aquí, para este preciso momento, el precio comparativo de la kilocaloría entre el arroz y el trigo, es seguro

¹³ En Lombardía el arroz estaba considerado como una mercancía "*ricca*" con respecto al trigo. Las tablas publicadas muestran que en Lombardía, hasta bien avanzado el siglo XIX, la demanda exterior y exportación de arroz predominaba sobre las importaciones. "No hay duda de que, lo mismo que el maíz, la demanda de arroz predomina netamente sobre la oferta". Aldo de Maddalena: *Prezzi e mercedi a Milano*; p. 117-110.

que la del arroz sigue siendo superior, como lo es en las otras regiones conectadas comercialmente con Valencia; entre ellas la vecina Castilla la Nueva, principal mercado proveedor de trigo del interior, con el que Valencia intercambia arroz por trigo¹⁴.

Lo mismo que Italia, en donde era mercancía "*ricca*", España era un país de arroz caro, tanto antes como después de la expulsión de los moriscos. Las series largas de precios del americano Hamilton muestran que en la Andalucía y en la España del s. XVII el arroz era sólo un producto para consumo de lujo o festivo, o para dietas de enfermos en los hospitales, a juzgar por su elevadísimo precio. En la Cataluña del XVIII, con su pequeño centro secundario de producción de arroz del delta del Ebro, llama igualmente la atención el altísimo precio del arroz en contraste con el volumen de consumo y el bajo precio de la caloría de leguminosas, que compite con el aceite como caloría barata¹⁵.

En Portugal el arroz era desde el s. XVI una mercancía de importación regular, como denota la continuidad de sus series de precios, proveniente de mercados mediterráneos (principalmente del puerto exportador de Génova); desde mediados del XVIII también del otro lado del Atlántico. Como mercancía de importación era un producto selecto y caro; de lo que puede dar idea el hecho de que el arroz aparece cotizado solamente en el mercado de Lisboa, pero no en el de Porto. No comenzó a ser un producto de consumo popular hasta que después de mediados del s. XIX, con la difusión de la gran propiedad trabajada por un proletariado agrícola, los arrozales comenzaron a cambiar el paisaje portugués en el curso bajo de los ríos como el Texo y el Mondego¹⁶.

Fuera tal vez de las campiñas con arrozales, el arroz se presenta siempre asociado a la alimentación de los acomodados o de las instituciones. El arroz aparece en la mesa de los Spinola (Mario Novelli, 1970); en las cuentas de la casa ducal de Gandía (Claude Larquie 1984), aquí junto a pequeñas cantidades de leche (ya se supone para qué regalo); en la ración de los Colegiales Mayores granadinos; o bien en el Hospital de los Incurables de Génova (Mario Novelli, 1970). Pero, aunque el consumo del arroz no es desconocido en Galicia, al otro extremo del mismo país, como demuestra

¹⁴ A finales del s. XVIII Valencia y el Mediterráneo español reciben de Estados Unidos cereales y harinas (entre ellos también arroz), mientras arroz valenciano es exportado al interior de Castilla y Aragón. Así p. ej. en 1791 se importaron por el puerto de Valencia 3.592 arrobas de arroz extranjero, en su mayor parte americano. Vid. E. Salvador Esteban: "España y el comercio mediterráneo en la Edad Moderna". *III Reunión Científica Asociación Española Historia Moderna*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, II, 1995; pp. 13-46. Sobre los problemas e insuficiencia del abasto de trigo en Valencia vid. J. M. Palop Ramos: *Hambre y lucha antifeudal. Las crisis de subsistencias en Valencia (Siglo XVIII)*. Siglo XXI. Madrid, 1977.

¹⁵ J. Codina: *El delta del Llobregat i Barcelona*, ss. XVI-XX. Barcelona, 1971.

¹⁶ V. Magalhaes Godinho: *Prix et Monnaies au Portugal*. París, 1955; p. 16.

la existencia de algunas cantidades en los inventarios de mercaderes, su consumo es muy restringido. Apenas figura en la larga lista de productos que entran en la dieta de enfermos del Hospital Real de Santiago de Compostela en 1733, ni siquiera en la ración del Colegio Mayor de Fonseca, ni en 1588 ni en 1751 (Eiras Roel, 1975). Tampoco entra en la ración de la tropa en el Hospital Militar de Madrid (1812); sólo un poco en la ración especial de oficiales y en la ración de enfermos del hospital San Juan de Dios (M. Espadas, 1968).

Esto es lo que en cálculo económico explica la ausencia de menciones en la Europa mediterránea de esa enfermedad carencial de países asiáticos producida por el consumo exclusivo de arroz; el *beri-beri*, del que Messedaglia escribió que era una enfermedad “desconocida entre nosotros”. Efecto del monofagismo del arroz, el *beri-beri* hubiera sido un vicio caro que los campesinos y masas urbanas europeas no corrían peligro de contraer. Incluso las élites que conocían el arroz en su dieta habitual, lo usaban en menor dosis que otros productos más comunes, lo que alejaba el riesgo de avitaminosis.

El maíz en la Europa mediterránea.

Única gramínea cultivada originaria de América, el maíz (*Zea mays*) se ha encontrado en los estratos inferiores del yacimiento de Tehuacán en México, en niveles que remiten a 3.500 a.C. A partir de ahí se lo data en 1.500 a.C. en Centroamérica y Perú, en 500 a.C. en el área andina de Chile y Argentina. Todavía en época precolumbina (primer milenio d.C.) se extiende hasta algunas tierras de los actuales EE. UU.; y en el s. XV había alcanzado ya las Antillas, desde las que es traído a Europa por Colón al regreso de su primer viaje. La introducción del maíz en el Viejo Mundo se debe solamente a Colón. Si a veces ha sido antedatada, ello es culpa de las homonimias en lengua vulgar con otros cereales medievales, como el sorgo, el panizo y otros mijos. La causa más frecuente de confusión ha sido el sorgo africano difundido a través de Portugal, el *milho zaburro*, hoy plenamente identificado en el Portugal del s. XV como tal sorgo.

Sobre la presencia del maíz en el Mediterráneo se ha escrito lo suficiente para acreditar su conocimiento desde las primeras décadas del s. XVI -incluso en la decoración de los grandes palacios italianos, como de las iglesias portuguesas del arte *manuelino*- y su cultivo en algunas localidades del Véneto antes de finalizar la centuria. Tal vez desde 1554 como cultivo de jardín en el Polesino (Rovigo y Villabona), donde incluso pudiera ser verdad la existencia de “campos enteros”. Pero es solamente el hambre de 1590-91, general en Italia, lo que descubre la entrada del maíz,

bajo el nombre local de *sorgo turco*, en el consumo veneciano y en la producción del partido de Treviso (1592). En el 1600 el *sorgo turco* se cotiza ya en el mercado de Udine; y en el curso del XVII el maíz se convierte en la base alimentaria de la población rural véneta. Pero muy lentamente -hasta la gran prueba de las hambres de 1630- debido a la resistencia y "aversión de la población campesina"; tal vez también de los propietarios en las áreas de *mezzadria* antigua, o aparcería a partición de frutos, ya que el maíz podía sustraer tierra y trabajo a los otros cereales de menor productividad pero de superior valor comercial. El maíz no aparece en el mercado de Padua hasta el año 1630. Ni tampoco en el Veronés, ni en el Bergamasco, ni en Lombardía, ni en el Piamonte: en ninguna de estas regiones parecen existir referencias anteriores al año de carestía de 1628 o al año de la peste de 1630. Las investigaciones de Berengo (1963) y Fassina (1982) para el Véneto, y las de Romani (1957) y Coppola (1979) para la Lombardía, concuerdan en demostrar que el cultivo del maíz estaba todavía en sus inicios por los años 1630. En el Piamonte se sabe que la "*meliga siciliana*" se introduce -en Montanaro, dominio de la Abadía de San Benigno en el bajo Canavese- con las dificultades de las décadas de 1590 ó del 1600; pero el área del maíz es insignificante antes de 1630. En Novara el Cabildo de la Catedral percibió el diezmo del "*meligone*" en 1631 por primera vez. La progresión hubo de ser lenta, puesto que todavía a fines del XVIII el maíz representaba tan sólo el 25% de la producción total de cereales en el conjunto del Piamonte (Levi 1979). La "marcha triunfal del maíz" en Lombardía no inicia su preludio hasta después de 1720 (De Maddalena 1974, Tabla VI).

En otras regiones de la Italia septentrional y central (Toscana, Parma, Módena, el Mantuano, el Boloñés, las Marcas) el maíz comenzó sólo en el s. XVIII o poco antes, tal vez con las crisis de los años 1690. En las contabilidades de los "*poderi*", los libros de hacienda (1501-1689) del Monasterio de Santa Caterina en Florencia, ni en general de las explotaciones del agro florentino, no guardan mención siquiera del maíz a la altura de 1689. En los registros *annonarios* de Módena no hay el menor vestigio de maíz ni de *formentone* en el s. XVII; un siglo más tarde ya igualará en producción al trigo. En la hacienda bolognesa de Viadagola el maíz aparece sólo en 1726; pero en cantidades todavía irrelevantes, que sólo alcanzarán importancia después de 1750. En el Imolese, al sur de Bolonia, las primeras tímidas menciones del maíz aparecen en 1666, pero confundido todavía con otros cereales menores hasta 1730. En las colinas del Alto Mantovano hasta 1740 el *frumentone* no llegó a desplazar a los "granos menores" (mijo, centeno, sorgo y espelta), que desde siglos daban cosechas más reducidas, pero que inspiraban seguridad a los campesinos. En las Marcas de Ancona la irrupción del maíz en la alimentación campesina (y un poco también en las exportaciones de "*grano papalino*") será cosa del s. XVIII. En la legación de Urbino, y en

general en los Estados Pontificios, sólo durante los largos años de la prolongada carestía del 1763-1766 el maíz conquistaría un lugar en la alimentación campesina¹⁷.

En todo caso, es cierto que Venecia lleva la palma. Entre los ss. XVII y XVIII, y a partir del gran centro de difusión del Véneto, el maíz irradió en dirección al sur, ganando ya en el XVII toda la llanura padana; en dirección oeste, propagándose sobre las tierras del Mincio, del Adda y del Ticino, y luego en el Piamonte; y en dirección al este, sobre los Balkanes (Slavonia y Croacia al norte, Epiro y la Baja Albania más al sur, penetrando aquí probablemente por Durazzo); en donde todo lo que puede decirse es que se oculta en el alto país, lejos de las rutas que frecuentan los extraños; y que debió llegar antes del 1700 (pues Durazzo exporta maíz desde 1716, producto de explotaciones señoriales de mercado), acompañado de su "complejo simbiótico" originario (maíz-habas-calabaza), el mismo que todavía hoy se encuentra en los Balkanes (Traian Stoianovic, 1966).

Aun sin aceptar la fecha excesivamente temprana de 1525, que la autoridad de Orlando Ribeiro propagó a partir de una fuente literaria tardía (el diplomático Duarte Ribeiro de Macedo, 1675), y que hoy nadie comparte, Portugal compite no obstante con el Véneto en la precocidad del cultivo popular del maíz; como no podía ser menos, por su proximidad a Andalucía (pero con un clima templado-húmedo, de veranos menos tórridos y secos que el ardiente valle del Guadalquivir, y excelentemente adaptado a la aclimatación de la gramínea mesoamericana) y por su posición estratégica de fachada de arribada del Nuevo Mundo. Sabido es que el propio Colón arribó de su primer viaje a las costas portuguesas; y que las mismas naves españolas de las flotas lo

¹⁷ Sobre los orígenes del maíz "en Venecia y sólo en Venecia, y no en el resto de la Italia superior, la futura región del maíz", todo está dicho en el clásico L. Messedaglia: *Il mais e la vita rurale italiana*. Piacenza, 1927; pp. 99-100, pp. 179-180, pp. 184-188, pp. 267-275, pp. 301-317 y pp. 321-334. Vid. también Giovanni Levi: "Innovazione tecnica e resistenza contadina: Il mais nel Piemonte del '600"; in *Quaderni Storici*, 1979, n. 42, pp. 1092-1100. Sobre el agro florentino vid. Giuseppe Pallanti: "Rendimenti e produzione agricola nel contado fiorentino: i beni del Monastero di Santa Caterina, 1501-1689". *Quaderni Storici*, 39, 1978, pp. 845-863. Sobre Modena vid. G. L. Basini: *L'Uomo e il pane. Risorsi, consumi e carenze alimentari della popolazione modenese nel cinque e seicento*. Milano, 1970; pp. 51-55 y pp. 142-147. Sobre Viadagola, A. Balugani e S. Fronzoni: "Poderi e mezzadri di una 'impresa' bolognese, 1720-1770". *Quaderni Storici*, 40, 1979, pp. 105-129. Resultados concordantes en Renzo Bissoli: "Lavoro e rendita di un'azienda bolognese del XVIII secolo". *Quaderni Storici*, 40, 1979, pp. 130-154. Para el área de Imola, C. Rotelli: "Rendimenti e produzione agricola nell'Imolese dal XVI al XIX sec.". *Rivista Storica italiana*, LXXIX, 4, 1967; pp. 4-19. Para el Mantovano, Corrado Vivanti; apud R. Romano: *I prezzi in Europa dal XIII secolo a oggi*. Torino, 1967; pp. 421-436. Para las Marcas, A. Caracciolo: *Le port franc d'Ancone*. Seppen. Paris, 1965; pp. 179-190. Vid. también Sergio Anselmi: "Diboscamento e politica del grano fra Quattrocento e Settecento nell'area marchigiana". En *Agricoltura e trasformazione dell'ambiente secoli XIII-XVIII. Atti della 11 Settimana de Prato*, 1984; pp. 419-454. Para el Urbinate, Renzo Paci: "Rese, commercio ed esportazione dei cereali nella Legazione d'Urbino nei secoli XVII e XVIII". *Quaderni Storici*, 28, 1975, pp. 87-150. En un plano más general, J.-J. Hemardinquer: "Les débuts du maïs en Méditerranée". En *Mélanges en l'honneur de Fernand Braudel*, I, 1973, 227-233.

hacían en ocasiones, por razón de “arribadas forzosas” o tal vez “maliciosas” (P. Chaunu).

En el Baixo Mondego, cuna admitida del maíz en Portugal, en las tierras bajas próximas a Coimbra la presencia del maíz está probada en la última década del XVI, y con probabilidad ya desde 1587. Aunque las crisis de los años finales del XVI (en 1598-99, sobre todo, el año de la peste atlántica) y primera década del XVII (crisis de 1608-09) hubieron de favorecer su introducción, parece sin embargo poco probable que por esta altura fuese ya el cultivo “preponderante” en el Mondego, como admitía Ribeiro (A. de Oliveira, 1968). Las ordenanzas filipinas de 1620 confirman el cultivo ordinario del mijo de Indias en los campos de Coimbra. Pero será sólo tras la crisis de 1630-31, o desde 1640 en adelante, cuando los contratos agrarios y otros testimonios indican que el cultivo del “*milho grande*” o “*milho grosso*” cobra extensión preponderante entre los campesinos del Baixo Mondego (A. de Oliveira, 1972). Por entonces, y a caballo probablemente de la crisis de 1630-31, el maíz se extendía por la región de la Beira y de Entre Douro e Minho como “*o mantenimiento máis ordinario para a gente vulgar*” (según el cronista Severim de Faria, circa 1630) y comenzaba su penetración en todo el norte portugués, en la región de Minho, desde la que pudo pasar a la vecina Galicia meridional (O. Ribeiro, “Milho”, *Dic. Hist. Port.* 1968). En la diócesis de Braga (Minho) se da por supuesta su introducción hacia 1630; pero las rentas abaciales sólo a la altura de 1660 registran con claridad menciones de “*milho maíz*” o “*milho grande*” (A. de Oliveira, 1974). Al igual que en Italia y en otros países, la expansión del maíz no fue fulgurante, ni fulminante la desaparición del viejo mijo. Mediado el XVII el maíz seguía todavía su expansión en el Minho y en la Beira Alta. En la localidad de Guimarães, vecina a Braga, la “*broa*” (mistura de mijo menudo y centeno) seguía siendo el pan de la gente pobre. En los diezmos de la catedral de Viseu el “*milho grosso*” no comienza a ser registrado hasta 1654¹⁸.

¹⁸ Para todo cuanto se refiere a los problemas del maíz en Portugal remitimos simplemente a la reciente y documentada síntesis de L. Ferrand de Almeida: *Páginas dispersas*, Coimbra 1995, pp. 229-259. Sobre la presencia documentada en 1459 del *milho zaburro* (sorgo procedente de Marruecos) en Moncorvo (Alto Douro), remitimos al reciente trabajo de H. Baquero Moreno en *Revista Portuguesa de História*, XXXI, Coimbra, 1996, pp. 295-296. La presencia del maíz en Coimbra y sus campiñas a raíz de las crisis de la década de 1590 y de la primera década del 1600 ha sido documentada por Antonio de Oliveira: *A vida económica e social de Coimbra de 1537 a 1640*, Coimbra, 1972, II, pp. 142-144. Vid. también del mismo autor: “Para a história do significado botânico do milho zaburro”. *Arquivo Coimbrão*, XXIII, Coimbra, 1968, pp. 97-105. Lo que pudiera ser la primera aparición documentada de la siembra del maíz en las bonificas o desecaciones de pantanos y terrenos húmedos (*paules*) del Baixo Mondego, nos remite a la fecha de 1587, en la granja de Foja del Monasterio de Santa Cruz de Coimbra. Vid. M. Sobral Neto: *Terra e conflito na região de Coimbra 1700-1834*. Viseu, 1997, p. 40. Sobre la región de Braga, A. de Oliveira: *A Abadia de Tibães e o seu domínio, 1630-1680*, Porto, 1974; pp. 189-193.

En España el maíz fue inmediatamente conocido y difundido desde el retorno de Colón. Los cronistas de las Indias (Oviedo, Las Casas, Gómara, Bernabé Cobo, José de Acosta, Hernando Colón y el propio descubridor en 1492) hablan siempre del cereal dorado con su nombre antillano de "*maíz*". Hernán Cortés (1526), Cabeza de Vaca (1555), y Cieza de León (1555) se refieren a él como alimento no sólo de los indígenas, sino también de los conquistadores españoles. Los humanistas de la época (Pedro Mártir, Sepúlveda, el Dr. Andrés Laguna), las representaciones arquitectónicas u ornamentales, etc. dan fe de su temprano conocimiento en España, y de la admiración que el fruto de Eldorado suscitó aquí como en toda Europa. Algunas de estas fuentes dejan entender además que ya a principios del XVI el maíz era no sólo conocido, sino cultivado en España. Oviedo (1535) menciona su cultivo en jardines de Madrid y de Avila. El doctor Andrés Laguna (1555) escribe que "se encuentra a cada paso y la gente común hace pan con él". Pero hay que entender estas citas literarias con criterio parco, apenas como cultivos de jardín o experiencias de particulares, dado el sistema agrario de secano y la aridez del clima de la España central y meridional, en la que la irrigación ha sido una extremada rareza hasta tiempos recientes. En toda la Península Ibérica, el maíz prefirió el norte, donde halló un clima templado y húmedo, de veranos dulces y con lluvias estivales intermitentes, que convenían a la genética de esta gramínea.

Por el contrario, en los veranos tórridos de la España seca, sólo en el Levante español el maíz pudo aclimatarse en el espacio reducido del regadío intensivo de Valencia; muy poco en Cataluña, y un poco más en el minúsculo regadío penibético. En Valencia el regadío intensivo de origen musulmán ofrecía al maíz un marco hidrológico adecuado; y el botánico Cavanilles (1795) acredita su cultivo, en rotación con otros cereales y plantas industriales. Mucho antes (1610), el cronista Escolano menciona ya el cultivo del "maíz" en Valencia, "que nosotros llamamos sorgo de las Indias". Sin ser, ni remotamente, el área productora por excelencia de la Península Ibérica, el regadío valenciano tendrá sin embargo una interesante participación en el conjunto. En una escala menor, el maíz penetró también tempranamente en el antiguo Reino de Granada, por algunos estrechos valles de regadío semi-intensivo de la Península Ibérica; pues antes de finalizar el s. XVI se percibía su diezmo en el obispado de Málaga. Y en escala todavía más reducida, el maíz se introdujo en pequeñas áreas irrigadas de Cataluña, también en el s. XVI; puesto que en el concilio provincial de Tarragona de 1573, el maíz aparece con este mismo nombre, añadido al final de la lista de productos que deben pagar el diezmo.

Una fuente imprecisa pero indicativa, como es el Censo de Frutos de 1799 (Tabla I), ofrece una distribución regional de las áreas de producción del maíz en España: la estrecha franja del policultivo intensivo del norte -con Galicia (30%) y

Asturias (15%) como grandes regiones productoras- produce casi los dos tercios (62%) de todo el maíz español; sin contar las islas Canarias, en las que el *gofio* o polenta de maíz constituye alimento básico desde el s. XVI. Si se suma toda la producción de granos (cereales y leguminosas), en esta área predilecta el maíz representa el 44% de toda la producción.

El regadío levantino y penibético aportan la otra tercera parte, casi toda ella en Valencia (el 20 %), y el resto en la Penibética (el 8%), en Cataluña (el 3%) y en Murcia (el 2%). Si se suma toda la producción de granos (cereales y leguminosas), en esta área secundaria el maíz representa solamente el 13% de toda la producción.

Todo el inmenso territorio del secano central y meridional produce sólo el 3% del total del maíz español. Y la Andalucía bética, ésto es, el valle del Guadalquivir, con Sevilla en su centro, como una reina en su trono... el 0,50% solamente. Si se suma toda la producción de granos (cereales y leguminosas), el maíz alcanza en todas estas áreas una participación insignificante, del orden del 1% de la producción total¹⁹.

Mientras en Andalucía, Levante y Cataluña el maíz fue conocido tempranamente en el s. XVI, pero en modesta medida y sin modificar el sistema agrario, el caso de las provincias del norte de España es el opuesto. En Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra el maíz sólo anuncia su presencia desde las primeras décadas del s. XVII; pero en un plazo relativamente corto se convierte en el cereal más importante y transforma los ritmos y alternancias del sistema agrario. Aquí, en el área de elección por excelencia del maíz en España, además de las razones climáticas ya señaladas, el maíz encontraba un sistema agrario adecuado para su primera introducción, en el que solamente tenía que sustituir a otros cereales menores²⁰.

En toda la España septentrional la llegada del maíz es algo posterior al Véneto y al Mondego y se remonta a las primeras décadas del XVII. Las escasas referencias a los últimos años del s. XVI (crisis de la década de 1590), que también existen para lugares concretos de Asturias y del País Vasco, son meramente anecdóticas, sin tras-

¹⁹ La rareza de las menciones del maíz en la Andalucía bética (Sevilla), en el Catastro de 1752, hace difícil pensar en un cultivo regular y extendido del maíz en el clima seco del medio y bajo valle del Guadalquivir, de regadío muy reducido, si se exceptúan algunas zonas de marisma. Por el contrario, el Catastro acredita que en la Penibética (Granada), maíz, habichuela y mijo se siembran en las tierras de “*duplicada cosecha*” (dos cosechas al año) de sembradura de regadío; aunque todo en reducida cantidad, por lo que ni siquiera se indican sus rendimientos.

²⁰ “El maíz se instala inicialmente allí donde existe una estructura de acogida, allí donde su primo el sorgo, de la otra India o de Africa, lo ha precedido”. J.-J. Hemardinquer: “Les débuts du maïs en Méditerranée”. En *Mélanges en l'honneur de Fernand Braudel*, I, 1973, 227-233. La idea es correcta en su sentido funcional de cereal de sustitución; pero la referencia concreta al sorgo es sólo válida para las áreas levantinas del Mediterráneo, y otras zonas hidrológicamente pobres, como el Portugal central y meridional. Para la zona templado-húmeda del norte de la Península Ibérica, como para el sudoeste francés y el alto Languedoc, el cereal a sustituir será no el sorgo, sino el mijo medieval o mijo “menudo”.

cendencia para el cultivo y sólo revisten un puro interés erudito que debemos obviar aquí. El maíz aparece en algunos lugares años antes de 1620 (Avilés y Llanes en la costa asturiana, Mondragón y Berango en la costa vasca); pero es en la década de 1620 cuando parece imponerse en Asturias y en el País Vasco; y a raíz de la crisis de 1630-32 se señalan las primeras noticias del maíz en diversos puntos de la Galicia litoral atlántica. La crisis de los años 1630 le hizo ganar impulso en todas partes e incrementar las recaudaciones de diezmos y las reservas de cereal en las paneras de los campesinos. En 1637 los diputados de las provincias litorales en la Junta del Reino de Galicia reclamaban -hecho inusual- la libertad de exportar granos a Portugal, movidos por la excesiva abundancia y baratura del maíz excedente. En la década de 1630 el maíz aparece también en la Navarra húmeda del noroeste, mientras en el área vinícola y seca del valle del Ebro el maíz se retrasa al s. XVIII. Es aparentemente la misma cronología de Aquitania, donde los esposos Frêche (1967) registran su presencia en los mercados de Toulouse y del Lauragais desde 1637; lo que supone un cultivo algo anterior²¹.

Con pocas décadas de diferencia entre los dos extremos del arco, la implantación del maíz en las Penínsulas mediterráneas parece avanzar en horquilla, de sur a norte y en dos direcciones, por el Mar Latino y por la costa atlántica de Portugal, a partir de un centro difusor común situado en la desembocadura del Guadalquivir. Una vez instalado en el fondo del Adriático, en su peripecia específicamente italiana el maíz irradiará luego en todas direcciones. El punto de encuentro de ambas corrientes difusoras podría situarse al oriente del Istmo aquitano, en el Bajo Languedoc.

La “dorata farina”: los beneficios del maíz. ¿Por qué pelagra?

Los descubridores y conquistadores de América quedaron ya prendados de los dones del cereal dorado, cuyas maravillas no dejan de cantar. Oviedo (*Historia Natural*, 1535) pondera y exagera su enorme productividad y los diversos modos de su consumo. Un castellano como Juan de Cárdenas (*Problemas y secretos maravillosos de las Indias*, México 1591), se maravilla de una semilla de ciclo tan corto, que se adapta a todos los climas, que se puede aprovechar como alimento incluso antes de que madure, y cuyas hojas sirven además de alimento a los caballos. Y un escritor como

²¹ La bibliografía para la España del norte es muy variada y extensa, en particular para Galicia. Remitimos a la mencionada por B. Barreiro, en *Actas 17 Congreso Int. Ciencias Históricas*, Madrid, 1992. T. I, pp. 184-200. Para el País Vasco, vid. también Fernández de Pinedo (1974 ss.) y Bilbao-Pinedo (1982). La información sobre el diezmo del maíz en el alto Bidasoa nos ha sido amablemente facilitada por el Prof. Valentín Vázquez de Prada de la Universidad de Navarra.

Gómara (*Historia General de las Indias*, 1553), que nunca estuvo en América, enaltece las ventajas del maíz, “que multiplica más que el trigo, que se cría con menos peligro que el trigo, así de agua y sol, como de aves y bestias; que se hace más sin trabajo, pues un hombre solo siembra y coge más maíz que un hombre y dos bestias trigo”.

En Europa el “mijo de Indias” conservó todos esos dones, y añadió incluso ciertos atractivos lúdicos para las sencillas gentes del común. Para no agotar todos sus aspectos festivos, de las inflorescencias o “barbas” del maíz sacaban partido, a falta de tabaco, los viejos de antaño, y los muchachos que se reunían para fumarlas a hurtadillas. En torno a las espigas todavía tiernas del maíz podían organizarse módicos y rústicos *convivios*, asándolas en las brasas, como los indios antillanos (pero éstos con la más triste compañía del agua), o mejor, como en esas tabernas de Coimbra a las que en 1619 hubo que prohibir servir a los bebedores espigas de maíz asadas para controlar el hurto de frutos en los campos de cultivo que rodeaban la ciudad²².

Razón mayor de la preferencia del campesino por el maíz: su productividad, que se apoya en unos impresionantes *yields/ratio*, antes sólo conocidos en el minúsculo mijo “menudo”, ese insignificante “pan de pajaritos”²³. Siempre dentro de un mismo marco geográfico y agrario, el español, los cálculos de productividad que se hallan a partir de las fuentes antiguas marcan la superior productividad de la agricultura del maíz sobre la agricultura tradicional del trigo de secano, e incluso del regadío más extendido, el regadío pobre. Dejando a un lado algunos rendimientos “*vedette*” del trigo, en torno a los 16-18 hectólitros por hectárea en el Bravante o en el Cambresis, o

²² O. Ribeiro: *Dicc. Hist. Port.*, “Milho”. Sobre las espigas de maíz asadas en las tabernas de Coimbra, A. de Oliveira: “Para a historia do significado botânico do milho zaborro”. *Arquivo Coimbrão*, XXIII, Coimbra, 1968, pp. 97-105. Fernández de Oviedo (*Historia Natural*, I, VII, pp. 226-230) afirma que el pan de maíz era el mantenimiento básico de los indios, como el de trigo y centeno para los europeos. Añade que en México y Tierra Firme lo tomaban también molido hecho una pasta que solían cocer; en suma, una *polenta*. Sus mazorcas, llenas de granos gruesos como garbanzos, lo comían también en granos cocidos (*chocro*) o tostados a la brasa, “cuasi seyendo leche”. “Suele dar una hanegada de maíz en sembradura seys y X y XX y XXX y C y más hanegadas y menos, según la fertilidad y la bondad de la tierra donde se siembra”.

²³ Sobre el discutible aprecio popular por el pan de mijo considerado como “*pão de passarinho*”, vid. L. Ferrand de Almeida, op. cit. pp. 239 y ss. Sobre factores de rendimiento del maíz lo obtenido para Aquitania puede considerarse representativo en tierras de buena calidad:

Yields/ratio	Albi 1674:	30-40
Yields/ratio	Albi 1786:	41,0
Yields/ratio	Foix 1731:	45
Yields/ratio	Saint-Papoul 1771:	51,5
Yields/ratio	Diócesis de Toulouse (1774): échantillon de 83 parroquias:	36,12.

Fuente: Georges Frêche: *Toulouse et la région Midi-Pyrénées au Siècle des Lumières. Vers 1670-1789*. Toulouse, Cujás, 1974; pp. 297-299.

incluso a los 16-20 Hlos./Ha. en algunas explotaciones sicilianas poco representativas, como Pietralunga, los rendimientos *mejores* del trigo en la agricultura española nunca superan los 14 Hlos./Ha. Pero incluso a partir de una fuente fiscal sospechosa de subvaloración como el Catastro de 1752, los rendimientos medianos o muy *mediocres* del maíz superan cuando menos los 22 Hlos./Ha., debiendo considerarse claramente infravalorados los inferiores a este mínimo, y normales los que alcanzan los 25 Hlos./Ha. (vid. Tablas III y IV).

De esa misma fuente fiscal, no sospechosa de magnificación, podemos obtener rendimientos más elevados o más representativos del maíz (hasta 30 Hlos./Ha.); que casi duplican a los de cualquier otro cereal; y que dan respuesta a la pregunta de por qué el maíz no tardó en desplazar y robar el nombre al mijo tradicional (que en todas las declaraciones catastrales controladas presenta factores de rendimiento comparables a los del maíz, pero con tasa de semiente y productividad por hectárea bastante más baja):

<i>Sembradura de 1ª calidad secano</i>	TRIGO	CENTENO	MAIZ	MIJO
Producción Hlos./Ha. La Coruña	17,75	8,87	27,61	
Producción Hlos./Ha. Tuy	17,7	14,8	27,6	15,8
Producción Hlos./Ha. Ribadeo	18,40	18,40	31,00	

Con la añadidura de que en la misma tierra sembrada de maíz podía recogerse al mismo tiempo una cosecha promiscua de habichuelas:

<i>Sembradura de 1ª calidad secano</i>	TRIGO	CENTENO	MAIZ	HABAS
Producción Hlos./Ha. Oviedo	16,5	No	22,00	5,5
Producción Hlos./Ha. Santander	18,00	No	22,52	6,33

Esta última especie simbiótica, la habichuela (*Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus coccineus*) cuya condición prensil le permite trepar por los tallos del maíz y desarrollarse confortablemente a la sombra de sus sembrados, fue incorporada (¿pero desde qué momento?) al sistema agrario de la Europa mediterránea como un componente solidario de la agricultura del maíz; un elemento de una importancia económica, agronómica y dietética fundamental. En la agricultura tradicional de la Península Ibérica - y sin duda también en Italia, distinguiendo aquí situaciones de tiempo y lugar - el cultivo del maíz integró más o menos pronto este componente necesario para suplir las carencias del maíz en proteínas, en vitaminas y en aminoácidos. Aunque hubiese también algunos cultivos especializados de leguminosas no asociados al maíz, en la Península Ibérica las áreas más productoras de alubias o habichuelas coinciden con las del maíz (Tabla I).

Botánicamente parece admitido que las especies de *phaseolus* más difundidas en la Europa mediterránea (*habichuela*, *feijão*, *fagiolo*) son las originarias de América, de su área peruana (los porotos o *purutu* de los túmulos de Pacha-Cumac, y otros de las proximidades de Lima, representan los hallazgos arqueológicos más antiguos), y que no son las conocidas en Europa antes del descubrimiento. Son las que por sus facultades trepadoras vinieron ya a Europa adaptadas a crecer entre el maíz en fórmulas de cultivo promiscuo como las del norte de España y del área portuguesa de predominio del maíz y de gran densidad populacional (Noroeste, Entre Douro e Minho y Beira litoral)²⁴.

A su vez la alimentación popular de todas estas regiones integró los *fréjoles* de origen americano (habichuelas, judías o alubias, frecuentemente con el nombre antiguo de *haba* o *faba*) en la dieta de cada día. En Galicia, Asturias, el País Vasco y Portugal el *caldo* o pote de verduras y habichuelas (más tarde, añadiéndole también patatas) desarrolló un papel primordial en la alimentación campesina; y ésto permite pensar que esta leguminosa trepadora pudiera haber sido la barrera contra la pelagra en las áreas de pequeños propietarios o de arrendatarios minifundistas, con policultivo de subsistencia, que les permitía una alimentación diversificada y compensada, gracias principalmente -en nuestra opinión- a la presencia de la habichuela²⁵.

²⁴ En buen número de declaraciones catastrales del norte peninsular aparece el cultivo promiscuo de maíz y habichuela (ésta, la alubia, con el nombre usurpado de "habas" o "fabas"), o en el peor de los casos, de maíz y habichuelas alternando. En Santiago se siembra "maíz y algunas habas mezcladas". En Oviedo, "maíz y fabas alternando". En Santander "se echa un puño de habas con el maíz". En el Noroeste portugués se encuentra la misma fórmula de cultivo promiscuo del maíz y la alubia o *feijão*. "Ao milho se enrola o feijoeiro, entre os seus pés alinhados crescem couves e abóboras" (O. Ribeiro, "Milho", *Dic. Hist. Port.* 1968). Es decir, asociación simbiótica de "milho" (*Zea mays*), "feijoeiro" (*Phaseolus*) y "abóbora" (*Cucurbita*) en cultivo promiscuo: no se puede pedir más claro indicio del origen americano de este cultivo. En la Beira litoral y Entre-Douro-e-Minho, la *Corografia portuguesa* del P. Carvalho da Costa (1706-12) y los volúmenes de *Memórias Paroquiais* (1758) señalan por doquier el predominio del cultivo del maíz en asociación con las habichuelas ("feijão") y con el pasto, el mismo sistema campo-prado señalado por O. Ribeiro para el Noroeste. En el Baixo Mondego, en los "paules" y terrenos húmedos el maíz se sembraba conjuntamente con "feijão". En algunas comarcas las tierras de regadío daban anualmente "duas novidades de pão, feijões e milho". Vid. Margarida Sobral Neto: *Terra e conflito na região de Coimbra 1700-1834*. Viséu, 1997, pp. 21-25 y p. 157.

²⁵ En el País Vasco la alimentación cotidiana integraba las habichuelas en el consumo, con el nombre de "habas" como en todo el norte de la Península Ibérica. La alimentación campesina del s. XVIII incluía habichuelas y pan mezclado de centeno y maíz con levadura, además del característico *talo* (una torta de harina de maíz sin levadura que se cocía sobre las brasas o rescoldos del hogar). Los campesinos de las Encartaciones lo consumían aún caliente, echando trozos de *talo* en un tazón de leche. En el s. XVIII la familia campesina tomaba por la mañana y por la noche *talo* y leche o caldo de ajo y cebolla, con algo de pan mezclado de centeno y maíz con levadura. A mediodía comía un pote de haba y berza con tocino, precedido de su propio caldo con sopas de pan o maíz, o bien castañas mientras duraban. (Información amablemente facilitada por el Prof. Fernández de Pinedo de la Universidad de Bilbao).

CEREALES Y LEGUMINOSAS. PRINCIPIOS NUTRIENTES

Por 100 gramos	Calor	Protid	Lipid	Glucid	Tiamina	Ribof	Niacina	Lisina	Triptófano
Arroz, blanco crudo	360	6,60	0,58	79,34	0,070	0,048	1,600	0,239	0,077
Trigo, harina	339	13,70	1,87	72,57	0,447	0,215	6,365	0,378	0,212
Sarraceno (alforfón)	343	13,25	3,40	71,50	0,101	0,425	7,020	0,672	0,192
Centeno, harina	354	9,39	1,77	77,49	0,287	0,114	1,727	0,325	0,106
Cebada, harina	354	12,48	2,30	73,48	0,646	0,285	4,604	0,465	0,208
Sorgo	339	11,30	3,30	74,63	0,237	0,142	2,927	0,229	0,124
Mijo, crudo	378	11,02	4,22	72,85	0,421	0,290	4,720	0,212	0,119
Maíz, harina	361	6,93	3,86	76,85	0,246	0,080	1,900	0,195	0,049
Garbanzos	364	19,30	6,04	60,66	0,477	0,212	1,541	1,291	0,185
Haba	338	24,00	2,20	58,20	0,530	0,300	2,500		
Habichuelas o judías	333	23,58	0,830	60,01	0,529	0,219	2,060	1,618	0,279
Lentejas	338	28,06	0,960	57,09	0,475	0,245	2,621	1,957	0,251
Leche de vaca completa	64	3,28	3,66	4,65	0,038	0,161	0,084	0,260	0,046
Patatas	79	2,07	0,10	17,98	0,088	0,035	1,484	0,126	0,032

Fuente: USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 11 (September 1996).

Además de reponer el nitrógeno del suelo, la habichuela es en efecto de las leguminosas más ricas en proteínas (21% en la judía seca). Proporciona además discretas cantidades de vitamina B1 (tiamina 0,529 mg.), de niacina (2.060 mg.), y de triptófano (0,279 mg.), así como de sales minerales; y con ello aporta las vitaminas y aminoácidos que constituyen las famosas carencias del maíz. En nuestra opinión, el tema de la asociación o no de esta leguminosa con el maíz, y lo que es igualmente importante, de la dedicación de este producto a la comercialización o al autoconsumo campesino, es un aspecto clave para el estudio de la geocronología de la pelagra, sobre el que todavía se requieren los avances necesarios en la investigación factual²⁶.

Sin ocuparnos aquí directamente del problema de la pelagra, recordaremos que en la Península Ibérica las menciones son raras y nunca llegó a tener un carácter de epidemia nacional grave comparable al que alcanzó en la Italia del norte, en la que el número de enfermos afectados llegó a contarse por decenas de millares; como tampoco parece haber sido comparable la "*pellagre des Landes*" en la Francia del Sudo-

²⁶ En relación con el origen de la pelagra debe recordarse que el problema del maíz no radica precisamente en la insuficiencia de niacina -aunque sí del aminoácido triptófano necesario para que el organismo sintetice el ácido nicotínico-, sino en la incapacidad del organismo humano para liberar directamente la niacina existente en el maíz sin un tratamiento previo, como es la adición de lechada de cal que practicaban y aún practican las altas culturas mesoamericanas.

este y Pirineo francés. La primera mención de la pelagra en Europa (todavía sin su específico nombre italiano) procede de la obra póstuma del médico español Gaspar Casal (1735), quien describe el “*mal de la rosa*” en un área muy pequeña y localizada de Asturias (en cuatro municipios en torno a Oviedo, solamente, y no en el resto de Asturias), relacionándolo con la pobreza de los campesinos y con una dieta pobre basada casi exclusivamente en el maíz. Casal observa que “la afección ataca más a los pobres que a los ricos”, que sólo los “labradores más pobres” padecen la enfermedad, y que los campesinos del resto de Asturias también comen *papas* (polenta de maíz con leche) y pan de maíz, y no obstante “la mayor parte están ágiles, fuertes y sanos”. En el estado actual del conocimiento, no es posible responder si existían en esa región diferencias internas en materia de producción o comercialización de leguminosas (según las fuentes de finales del XVIII, Asturias exportaba a Castilla importantes cantidades de habichuelas, casi el 20 % de su producción: falta saber de dónde y de quién se extraían). Un contemporáneo de Casal, el ilustrado Padre Feijoo, menciona por la misma época la existencia de casos de “*mal de la rosa*” en la vecina Galicia; los cuales pudieran estar igualmente localizados geográfica y socialmente. La pelagra en Asturias no desapareció con Casal, puesto que el francés Roussel comprobó *in situ* (1848) la existencia de la enfermedad, y sobre ella escribieron otros médicos como Higinio del Campo (1861) y Faustino García Roel (1880); pero todos los autores asturianos del s. XIX se plantean la cuestión de que, siendo el consumo del maíz general a toda la región, sólo un pequeño porcentaje de la población padece el mal. De lo que parece deducirse la existencia de diferencias sociales o locales en la dieta de los asturianos (que bien pudieran implicar diferencias en el consumo de leguminosas, o más tarde de patatas, temas todavía por investigar). Salvo excepciones aisladas, la pelagra es poco señalada en la Galicia del XVIII; y no existen, o no se conocen hasta el momento referencias de pelagra en el País Vasco, silencio que sugiere una suficiente diversificación alimentaria.

Como hoy se sabe por el conocimiento bioquímico, e históricamente se ha comprobado por la estratigrafía social de la endemia en diversas regiones de Italia, la pelagra no es una enfermedad *tóxica* o acumulativa del consumo del maíz (como puede serlo el bocio con respecto al nabo), sino una enfermedad carencial derivada del monofagismo maídico. La economía agraria del maíz en la Europa mediterránea, o en la mayor parte de sus regiones, generó por sí misma los complementos orgánicos (leguminosas, y más tarde la patata) suficientes para contrarrestar la carencia. Fueron la estructura social, las relaciones de producción y las reglas del mercado las que determinaron en un determinado tipo de proletariado agrícola dependiente (el *bracciantato* principalmente), en algunas regiones de agricultura empresarial de mercado (el Véneto y otras de la Italia septentrional y central principalmente), y en fases avan-

zadas de la mercantilización capitalista de la economía rural (el s. XIX principalmente), las causas que introdujeron tardamente el monofagismo maídico y con ello el problema social de la pelagra. Un problema que sólo desaparecería en Italia en los primeros años de nuestro siglo; no tanto por las prescripciones sanitarias de las comisiones pelagrológicas encargadas de la lucha antipelagrosa, como por la mejora en el nivel de vida de las clases rurales y por cambios en la alimentación, en parte vinculados a la definitiva generalización de la patata. La pelagra se curó espontáneamente con la mejora en la agricultura y en las condiciones de vida de los campesinos, sin que desapareciera el consumo de maíz. Como ya señaló Messedaglia (1927), "la pelagra se curó mientras los científicos estaban todavía discutiendo sobre sus causas"²⁷.

La eficacia del maíz no debe contemplarse solamente en términos de productividad por hectárea, sino conjuntamente en términos de frecuencia de cultivo y de intensificación agraria. Ya se ha dicho que el maíz sólo irrumpió en principio allí donde existía un primer esbozo de intensificación agraria, bajo forma de combinación de un cereal de primavera (fuese el sorgo o el mijo, tal vez algún otro "marzatelli" o leguminosa) alternando con el cereal de invierno, al menos en una parte de las tierras. El primer paso del maíz fue intensificar este tipo de rotación bienal sobre una extensión mayor de tierras: su condición de cultivo de escarda, las labores frecuentes y más profundas que las del mijo, el incremento del abonado, lo hacían posible. El paso siguiente de la intensificación agraria derivada de la introducción del maíz pudo ser el salto de un sistema de cultivo continuo "two times" a "three times" (sin barbecho); paso que se dió en algunas áreas litorales de Galicia, Cantábrico y País Vasco, así como, por lo que sabemos, en los países del Adour y en la cuenca Aquitana, desde la substitución del mijo por el maíz.

Un ejemplo característico, con alguna semejanza con la Galicia litoral, es el del Lauragais en la cuenca Aquitana, área privilegiada del cultivo del maíz en Francia, y toda la región comprendida entre Toulouse y Carcassonne. Aquí el maíz permitió diver-

²⁷ Vid. Gaspar Casal: *Historia natural y médica del Principado de Asturias*. Madrid, 1762 (Reed. Oviedo, 1988). Edición póstuma publicada en Madrid en 1762. La obra fue escrita en Asturias (Oviedo), donde Casal ejercía la medicina, hacia 1735. Sobre la pelagra en Asturias desde el punto de vista médico-sanitario es importante la obra de Delfín García Guerra y Víctor Álvarez Antuña: *Lepa Asturiensis. La contribución asturiana en la historia de la pelagra (Siglos XVIII-XIX)*. Universidad de Oviedo y CSIC. Madrid, 1993; 342 pp. (Agradecemos a los Prof. Delfín García Guerra y Francisco Díaz Fierros, de las Facultades de Medicina y Farmacia de la Universidad de Santiago, sus amables informaciones sobre la obra de Casal y sobre la etiología y manifestaciones de la pelagra). Sobre el problema de la pelagra en Italia remitimos simplemente a la completa obra de Alberto de Bernardi: *Il mal della Rosa. Denutrizione e pellagra nelle campagne italiane fra '800 e '900*. Franco Angeli Editore. Milano 1984; 265 pp. Agradezco también al Prof. Bartolomé Bennassar sus valiosas referencias sobre el Dr. Costallat y la presencia de la pelagra en Bigorre.

sas formas de rotaciones trienales, en las que perduran todavía residuos del viejo "assolement" bienal:

Lauragais	Año 1	Año 2	Año 3
1) Pamiers	Trigo	Barbecho (bienal, sin abonado)	
2) Pompignan	Trigo	Maíz (bienal en buenas tierras: abono y sin barbecho)	
3) Nogaro	Trigo	Maíz	Barbecho (no abonado)
4) Lauragais	Trigo	Maíz	Habas (rara vez habichuelas)
5) Nogaro	Trigo	Maíz	Alfalfa (<i>sainfoin</i> buenas tierras)

Fuente: Georges Frêche: *Toulouse et la région Midi-Pyrénées au Siècle des Lumières. Vers 1670-1789*. Toulouse, Cujás, 1974; pp. 243-244.

En la Galicia atlántica se produce el mismo tipo de evolución en el sentido de una progresiva intensificación agraria, con la transformación del antiguo "assolement biennal" en trienal, que acaba consagrando nuevas fórmulas de contratos agrarios de duración trienal. En casos muy desarrollados como el de la pequeña península del Morrazo, el sistema integra no solamente las leguminosas de consumo humano (habichuelas en cultivo promiscuo), sino también diversos cultivos forrajeros en sobreco-secha, como el maíz tardío ("serondo") y otros "fuera de hoja" (nabos, alcaceres, ferraña):

Morrazo 1752	Año 1	Año 2	Año 3
1ª calidad:	maíz/habichuela	maíz/ferraña	maíz/ferraña
2ª calidad:	trigo	maíz/habichuela	maíz/maíz serondo
3ª calidad:	centeno	maíz/habichuela	maíz/pasto

Fuente: H. Rodríguez Ferreiro, *El Morrazo*, Universidad de Santiago, 1982.

Con estas formas de intensificación agraria se toca el núcleo de la asociación agrícola y ganadera que propicia la agricultura del maíz. Si ésta favorece las densidades por hectárea de ganado mayor (vacuno principalmente) no es sólo porque las hojas y tallos del maíz puedan servir de alimento al ganado, ni porque las parcelas sembradas de este grano hayan de ser rarificadas en verde de algunas de sus plantas en el momento de la floración. Efectivamente, las zonas en que se alcanzan las más altas tasas de simiente en el maíz (incluso próximas a un hectólitro por hectárea, tasa muy alta para esta siembra) son zonas ganaderas escasas en pastos en las que el maíz es fuertemente rarificado o entresacado en verde para alimento del ganado (Santander, Bajo Miño). Pero lo más importante no es esto, sino el hecho de que en este esquema cada cosecha para el consumo humano vaya seguida en el mismo año de alguna forma

de recolección para alimento del ganado mayor. Así se explican las holgadas medias de ganado vacuno por explotación campesina, el tono democrático de su distribución (coeficientes de variación inferiores a la unidad) y, concretamente, las altas densidades de vacuno por hectárea.

El contraste de potencial ganadero catastrado por hectárea entre cuatro áreas regionales de Galicia de agricultura del centeno (*tierras "altas"*, conjuntos A-B-C-D) y otras cuatro de agricultura del maíz (*tierras "bajas"*, conjuntos E-F-G-H) pone de manifiesto la superior eficacia de la agricultura del maíz en relación con la ganadería mayor. Pese a una densidad humana de 2 a 3 veces superior, las tierras bajas de la agricultura del maíz duplican o triplican igualmente en cabezas de vacuno y en producto ganadero por hectárea a las tierras altas de la agricultura del centeno.

GANADO VACUNO GALICIA1752:

"TIERRAS ALTAS": CENTENO; "TIERRAS BAJAS": MAIZ

	A	B	C	D	E	F	G	H
Échantillon: numº localidades	30	33	33	5	30	28	28	40
Densidad humana por Km2.	24,5	33,6	26,0	11,4	55,6	71,7	48,5	90,9
Cabezas de vacuno por Ha.	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,4	0,4	0,5
Producto ganadero por Ha.	10,1	6,3	6,3	4,6	8,3	12,0	15,2	15,1

Tierras *altas* del centeno (*seigle*): A) Penillanura Occidental; B) Penillanura Oriental; C) Macizo Oriental; D) Alta Montaña de Ancares. Mayor productividad ganadera por hogar y menor por Ha.

Tierras *bajas* del maíz (*maïs*): E) Mariña Cantábrica F) Mariñas occidentales G) Rías cantábricas H) Rías atlánticas. Mayor productividad ganadera por Ha. y menor por habitante.

Fuente: A. Eiras Roel: "Hautes terres et basse terres en Galice: la concentration régionale du bétail". *Élevage et vie pastorale*. Clermont-Ferrand, 1982; pp. 121-149.

En el área del maíz el bovino es además con mucho el ganado más democráticamente repartido entre el pequeño campesinado (valor modal 2 cabezas de vacuno por vecino), con un coeficiente de variación inferior al 100 %, mientras todas las otras especies ganaderas superan ese índice de dispersión. Esta distribución supone que entre el pequeño campesinado parcelario la mayoría dispone de la yunta de vacas necesaria para las labores de arado, para su provisión de leche, y para la indispensable provisión de estiércol orgánico que hará posible las sembraduras del maíz.

MAIZ Y CABAÑA GANADERA EN SANTIAGO DE COMPOSTELA CIRCA 1700

	Media	Mediana	Modo	Desviación	Coef. variación
Bovino	3,11	3,00	2,00	2,47	79,4%
Porcino	3,00	2,00	0	3,11	103,6%
Ovino-caprino	9,34	6,00	0	11,7	125,2%

Fuente: A. Eiras Roel et Al.: *Las Fuentes y los Métodos*. Univ. de Santiago, 1977; pp.108-109.

Aunque esto último apenas afecta a las regiones de contratos agrarios basados en la aparcería de frutos, como la *mezzadria* clásica italiana, en las regiones con régimen de arrendamiento a largo plazo o semienfitéutico, y a renta fija, como es el predominante en Galicia y el Norte de la Península Ibérica, por su más elevada productividad el maíz logra reducir el porcentaje de la renta dominical respecto a la cosecha. Esto, sumado a la considerable reducción de la tasa de simiente que permiten los altos factores de rendimiento del maíz (normalmente 0,6 Hlos./Ha. para el maíz, frente a tasas de simiente superiores a los 2 Hlos./Ha. en trigo y centeno, vid. Tablas III y IV), supone, en régimen de renta fija y manteniéndose constante el diezmo y el impuesto, una considerable elevación del *producto neto* campesino, que de sólo el 40% de la cosecha en la agricultura del centeno, puede subir al 60% en la agricultura del maíz:

	Renta	Simiente	Diezmo	Impuesto	Producto neto
a) Agricultura del centeno	20%	20%	10%	10%	40%
b) Agricultura del maíz	15%	5%	10%	10%	60%

Todo este conjunto de beneficios explican la preferencia -pronto, adicción- del pequeño campesino por el maíz. En regiones como Lombardía la producción del cereal americano se duplica o triplica en el s. XVIII, mientras otros cereales se estancan o van a menos (Tabla VI). En ello influye también la demanda urbana. Las masas populares urbanas acogen el pan de maíz porque su kilocaloría resulta más barata que la de cualquier otro cereal: normalmente en torno al 50% del precio de la kilocaloría trigo y del 10 al 20% más barata que la kilocaloría de centeno; tanto en Milán como en Lisboa, lo mismo en Toulouse que en Santiago de Compostela (Tabla V). Esto determina la progresiva entrada del maíz en los mercados urbanos y que el maíz se convierta también en un cereal de mercado, y no sólo dentro de las propias regiones productoras²⁸.

Lo mismo que el maíz desplazó al mijo en las combinaciones agrícolas de los campesinos, en las ciudades desplazó también al centeno y a otros granos menores del papel de cereal de consumo de las masas urbanas. La tendencia de larga duración de los precios de los cereales indica en cada caso el momento en que esto comienza a producirse: cuando los índices de precios del centeno comienzan a quedar rezagados

²⁸ Como siempre se afirma, el trigo siguió siendo el producto preferente para la "empresa" agrícola de las grandes haciendas, el cereal predilecto para la producción capitalista de mercado y la mercancía preferida del gran comercio de exportación. Pese a ello, existen también exportaciones de maíz y están bien documentadas; sea de Milán en Lombardía, de Ancona en las Marcas, o de Pontevedra en Galicia, por mencionar sólo algunos ejemplos.

respecto al maíz; lo cual puede ocurrir sólo después de 1730 en mercados como el de Milán (Tabla VI), pero ocurre ya desde los años finales del s. XVII en otras ciudades, como en Santiago de Compostela a partir de la década de 1690. Aún así, y pese a su mayor demanda, el precio de la kilocaloría-maíz sigue siendo más barato que la de los otros cereales, lo que le garantiza las preferencias del pueblo menudo (Tabla V).

La aparición del maíz en el mercado produjo un efecto moderador de las oscilaciones estacionales de los precios del pan, que tiene su causa en la duplicación anual de las cosechas (ahora en julio y noviembre), y que beneficiaba por igual a los otros cereales; es decir, también a los consumidores acomodados que hacían consumo de los cereales más caros²⁹. Con todo, el efecto más benéfico del maíz sobre los precios -lo que equivale a decir sobre el abasto- fue su papel moderador del movimiento cíclico, que se observa en todas las regiones productoras de maíz. En éstas el nuevo cereal, con la compensación que aporta su corto ciclo vegetativo y su desigual comportamiento ante las oscilaciones climáticas, redujo los efectos de la carestía en los años de malas cosechas para los cereales tradicionales, y viceversa. Las lluvias de verano de los "*étés pourris*", que afectan catastróficamente a las cosechas de granos tradicionales, pueden resultar beneficiosas para la cosecha del maíz. O a la inversa, un verano excesivamente seco, negativo para el maíz, puede compensarse con una copiosa granazón del trigo, la cebada y el centeno. De ahí la progresiva atenuación de la variación cíclica de los precios de todos los cereales que se observa en mercados como el de Santiago de Compostela (Tabla V). No es un caso único sino típico, que el sensible registro de la *mercurial* francesa y las series de Labrousse permiten observar igualmente sobre el ejemplo comparativo de las nueve grandes regiones geográficas de Francia³⁰.

²⁹ En el mercado de Toulouse -uno de los que mejor permiten observar las fluctuaciones estacionales, gracias al incomparable instrumento de análisis que es la *mercurial* francesa- el maíz reemplaza al centeno en su papel de cereal de consumo popular por excelencia desde antes ya de finalizar el s. XVII, lo mismo que ocurre en Santiago de Compostela. Por eso las fluctuaciones estacionales del maíz son más violentas que las del trigo, al atraer sobre sí la demanda más fuerte. Vid. tablas de movimiento estacional por año civil y por año cosecha en G. et G. Frêche : *Les prix des grains, des vins et des légumes a Toulouse (1486-1868)*. Paris, 1967.

³⁰ Hasta mediar casi el s. XIX, las regiones de monocultivo triguero, o cuyo sistema agrario se basaba enteramente en los cereales de invierno (Norte, Nordeste y Centro de Francia), son las que ofrecen en sus precios del trigo los más elevados coeficientes de variación cíclica (C.V. normalmente superiores a 20%); lo que es tanto como decir que son las más atormentadas por las irregularidades de las cosechas. Son significativamente las regiones mediterráneas y sus contiguas, en las que a la altura de mediados del s. XVIII se encontraba ya sólidamente implantado el cultivo del maíz (las tres regiones meridionales del Sur, Sudoeste y Sureste de Francia), las que ofrecen los más bajos coeficientes de variación cíclica (C.V. normalmente inferiores a 15 %). Vid. A. Eiras Roel: "Precios del trigo en Francia: Series de Labrousse". *Actas I J.M.A.C.H., III*, Santiago, 1975, 623-650.

De este modo, la complementariedad de cereales que la llegada del maíz trajo consigo contribuyó a paliar en los países mediterráneos los efectos del hambre cíclica sobre los pobres de la ciudad y del campo. Y no fue éste uno de los beneficios menores del cereal americano; ya que a partir de su implantación se marca para la mortalidad catastrófica o de crisis un dualismo claro entre la severa mortalidad de las regiones de monocultivo triguero y la mucho más atenuada de las regiones productoras de maíz³¹.

El cuello de botella poblacional: la patata como solución de relevo

Es conocido que en toda la Europa mediterránea del maíz la difusión de la graminéa americana fue acompañada de un crecimiento mantenido de la población que dura todo un siglo. Como ejemplo significativo, las tasas de crecimiento regional de la población italiana (A. Belletini, Tabla VIII) permiten establecer por grandes áreas regionales alguna correlación básica entre el crecimiento de la población y la expansión del cultivo del maíz: en el s. XVII, el siglo de la “crisis”, el crecimiento estelar de la población (tasas superiores al 5 por mil) corresponde únicamente a la Italia septentrional, la Italia del maíz precoz. Luego, en el s. XVIII, la Italia septentrional ya muy densamente poblada detiene su crecimiento, por debajo de la media nacional; al tiempo que la Italia central y meridional se movilizan, en correspondencia con la llegada del nuevo cultivo.

Similar es el cuadro de las variaciones regionales en el caso de la población española: la España del maíz precoz, Galicia, Asturias, Cantabria y el País Vasco, conocen su mayor crecimiento demográfico en el siglo de la “crisis”, mientras el resto de la población española permanece en el marasmo. Luego, como en la Italia del norte, las provincias densamente pobladas del norte español crecen en el s. XVIII menos que la media nacional. El análisis provincial a escala intrarregional permite observar mejor el proceso. Así en el País Vasco, las áreas que crecen en el s. XVII son las provincias costeras de Guipúzcoa y Vizcaya, pioneras del maíz, mientras Alava, la provincia interior, vinícola y triguera, se mantiene estancada e inerte hasta el s. XVIII (Bilbao-Pinedo, 1984).

³¹ Para un ejemplo concreto de la benignidad de las crisis demográficas en una región productora de maíz, remitimos a nuestra obra: *La población de Galicia, 1700-1860* (Santiago, 1996; pp. 87-92 y 115-122), en la que los sondeos cuantitativos sobre la mortalidad de crisis se retrotraen hasta el 1600. En dos siglos completos, con más de una veintena de crisis agrarias detectadas, sólo se registran en la Galicia atlántica del maíz dos crisis de mortalidad de cierta significación: la de 1709-10 y la de 1768-69; en las que la mortalidad ordinaria simplemente se duplica (1709-10) o no llega a triplicarse (1768-69).

Más claro aún refleja este contraste el crecimiento diferencial de las provincias gallegas. En Galicia las dos provincias occidentales y costeras en las que se introduce el maíz (Pontevedra y La Coruña), conocen en el s. XVII impresionantes tasas de crecimiento del 6 al 7 por mil; mientras las dos provincias interiores de la agricultura del centeno (Orense y Lugo) se mantienen estáticas hasta las décadas finales del XVIII y primera mitad del XIX, en que aparece la patata y el maíz franquea los primeros peldaños de su ascensión hacia las tierras altas del interior gallego (A. Eiras Roel, Tabla VIII).

Otras regiones españolas de agricultura del maíz, como Asturias, experimentan procesos similares, con notables incrementos de población en el s. XVII, y tendencia a un cuasi estancamiento en el XVIII (B. Barreiro 1992). La investigación de los últimos lustros ofrece concordancia: en la España del maíz, y en toda la Europa mediterránea tempranamente tocada por este cultivo, el siglo de la "crisis", el XVII, fue de intensos crecimientos demográficos regionales en las áreas pioneras del nuevo cultivo, con el añadido de que el salario real se mantiene a niveles superiores a los del siglo siguiente, o del anterior; lo que subvierte y obliga a reconsiderar todas las visiones tradicionales y habituales sobre la coyuntura de la centuria maldita (A. Eiras Roel, Tabla VII)³².

Pero el crecimiento demográfico de la Europa mediterránea del maíz en los ss. XVII y XVIII no pudo mantenerse a largo término sin efectos deprimentes sobre el nivel de vida de las masas populares y sobre el salario real. La inercia demográfica de las poblaciones rurales de Antiguo Régimen las lleva a sostener su crecimiento más allá de la fase ascendente de la producción, con efectos negativos a largo plazo sobre el nivel de vida. Ya antes de mediar el s. XVIII, en algunas regiones las curvas de la producción agraria comienzan a perder velocidad en su carrera frente a las curvas de la población, como se constata en la encuesta internacional sobre el diezmo (Goy-Le Roy Ladurie, 1982). Un ejemplo típico es nuevamente el de Galicia, donde el crecimiento demográfico a lo largo de dos siglos no se acompaña de un parejo crecimiento de la producción. El desfase se traduce en un marcado descenso del salario real a partir del primer tercio del s. XVIII. Entre 1690 y 1790 el salario de los trabajadores urba-

³² Sobre el movimiento del salario real en una región de temprana difusión del maíz, y la oportuna reconsideración de la óptica tradicional respecto a la coyuntura del s. XVII, remitimos a nuestro trabajo: "Producción y precios agrícolas en la Galicia atlántica. Un intento de aproximación a la coyuntura agraria". En *Coloquio Hispano-Francés de Historia Rural*. Universidad Complutense. Madrid 1984; pp. 393-413. Para la evolución del diezmo en una región de agricultura del maíz, ver nuestro trabajo: "Dime et mouvement du produit agricole en Galice, 1600-1837". En J. Goy et E. Le Roy Ladurie (Eds.): *Prestations paysannes, dîmes, rente foncière et mouvement de la production agricole à l'époque preindustrielle*. Paris, 1982, pp. 341-358.

nos gallegos cae al 63 % expresado en maíz y al 62% expresado en trigo (Eiras Roel, Tabla VII). De igual modo, el poder adquisitivo del salario de los albañiles milaneses expresado en maíz se hunde entre 1725 y 1805 (De Maddalena, Tabla VII y Tabla VIII); y el del "*bracciante*" mantuano se reduce a la mitad entre 1755 y 1795 (C. Vivanti, Tabla VII). Demasiadas coincidencias entre las dos penínsulas para no advertir que obedecen a una causa común, el crecimiento demográfico sostenido no asistido de un paralelo desarrollo agrario.

GALICIA: Índices cíclicos	1633	1644	1687	1711	1728	1754	1770	1791
Movimiento de la población	93	100	124	141	151	162	158	167
Movimiento de la producción	90	100	123	153	149	158	150	150
Movimiento del salario real	91	100	85	90	70	56	60	52

(Fuente: A. Eiras Roel, 1982 y 1984; Tabla VII).

El descenso progresivo del nivel de vida en el s. XVIII acabaría provocando la reacción tardía de las poblaciones rurales afectadas por un siglo de intenso crecimiento anterior; reacción que normalmente se manifiesta -como en el caso de Galicia- en el doble resorte de la detención de la nupcialidad y de la emigración de varones, asociada al incremento del celibato femenino. La evolución de los índices de matrimonios de la Galicia occidental, la pionera del maíz, muestra el impresionante ascenso de la nupcialidad en el XVII, que luego se estanca en el XVIII, e incluso decae al final del siglo.

GALICIA: Décadas	1650	1700	1730	1740	1760	1770	1780	1790	1800
Índices de matrimonios	53	95	95	100	101	93	100	97	94

(Fuente: A. Eiras Roel, *La población de Galicia, 1700-1860*. Santiago, 1996; pp. 78-80).

Este cuello de botella en el crecimiento de la población -y en el nivel de vida- permite comprender la unanimidad con que en diversas áreas de la Europa meridional la patata sería aceptada a partir de las décadas finales del XVIII; o de la década de 1760 en los casos más tempranos. Conocido generalmente, utilizado en algunos lugares como alimento del ganado, rechazado siempre por los campesinos como alimento repulsivo, este tubérculo pobre en prótidos y en lípidos, pero razonablemente dotado en calorías, en vitaminas y en oligoelementos minerales, acabaría siendo aceptado finalmente como alimento del hombre en momentos históricos cruciales y siempre bajo situaciones de penuria alimentaria. La tesis de la *population pressure*, no muy consistente con la primera introducción del maíz, que se produjo en fase de recesión de la población europea, parece en cambio ajustada al caso de la patata, que en la

Europa mediterránea se introduce en el cultivo en momentos de crisis agrarias con tendencia de la población al alza, o con altos niveles de densidad poblacional. Luego, a su vez, la patata induciría nuevos crecimientos de población en áreas marginales o de montaña, y haría posible el notable crecimiento urbano de las décadas centrales del XIX. Como ejemplo de los nuevos crecimientos demográficos inducidos a su vez por la patata, además del conocido caso irlandés, puede exhibirse el de las tierras altas de la Galicia interior, hasta entonces dominio de la agricultura del centeno y del barbecho bienal. Las provincias interiores gallegas de la agricultura del centeno (Orense y Lugo) habían permanecido casi inertes en los ss. XVII y XVIII, durante la fase de la revolución del maíz. Pero desde 1790 despiertan de su letargo para cobrar un inesperado dinamismo, alcanzando tasas de crecimiento del 4 y 5 por mil en la primera mitad del XIX, cuando la patata conquista los espacios muertos de la hoja de barbecho (A. Eiras Roel, Tabla VIII).

No olvidemos resaltar el hecho importante de que la recuperación demográfica de la Europa mediterránea, a partir de 1812 ó de 1817, pese a llevar implícito un crecimiento urbano que se experimenta todavía en condiciones de crecimiento preindustrial, va acompañada de una interesante recuperación del poder adquisitivo del salario; como muestra, entre otras observaciones, la evolución del salario real en cereales de los trabajadores milaneses entre 1821 y 1860 (De Maddalena, Tabla VIII). El salario real expresado en cereal no hace más que disminuir en Milán desde 1725, para hundirse literalmente en las últimas décadas del XVIII, y sólo se recupera a partir de 1820. Este cambio favorable de clima económico tiene varias causas; pero una de ellas puede ser la eficacia productiva y baratura de la patata, que desde 1817 contribuye en algunas partes de Europa a doblegar a la baja la tendencia hasta entonces universalmente ascendente de los precios de los cereales. La recuperación de los índices del salario real expresado en cereales sitúa el momento en que el consumo de la patata en el medio rural, y su oferta barata en los mercados urbanos, comienza a constituir una alternativa regular y una liberación parcial del consumo de cereales (como se ha demostrado para Gante y otras ciudades del norte de Europa), y viene a atenuar la rigidez de la dependencia respecto a los cereales en el consumo popular de las masas rurales y urbanas³³.

A falta de material estadístico equivalente para los países mediterráneos, el cambio favorable en la situación alimentaria producido entre 1820 y 1830 -al que no es

³³ A través de las cifras de los *octrois* se ha apreciado el descenso del consumo medio de centeno por habitante en la primera mitad del XIX (circa 300 grs. por habitante y día hacia 1850) en ciudades belgas, como Gante, Brujas, Bruselas, Amberes y Malinas. La pérdida de unas 350 calorías diarias que este descenso representa se compensaría exactamente con la introducción de la patata en la alimentación popular urbana (circa 500 grs. por persona y día). Cfr. Christian Vandenbroeke: *Dossier: Histoire de la consommation. Annales*, 30, 1975, 584-591.

ajena la progresiva aceptación de la patata en los mercados consumidores urbanos, y por ende en la producción para el mercado- encuentra su reflejo estadístico en dos fenómenos concordantes en el tiempo: la nueva tendencia hacia la desaparición -o notable amortiguación- de las oscilaciones cíclicas de los precios de los cereales; y la tendencia al incremento del producto físico agrícola por habitante, como evidencian las primeras estadísticas disponibles para Francia (*vid. cuadro inferior*). En ambos hechos la década de 1820 (o el ciclo agrícola 1817-1828) marca un punto de inflexión. Desde la década de 1820 en todas las regiones de Francia los coeficientes de variación cíclica de los precios de los cereales comienzan a descender y tienden a cero, síntoma de una normalización en el abasto de alimentos a los mercados. Por otra parte, a pesar del crecimiento demográfico, desde 1825 el producto total de la agricultura francesa en volumen por habitante tiende a crecer de modo regular y constante, para alcanzar hacia 1830 cotas antes nunca logradas: desde el nivel teórico de 6 hectólitros por habitante anterior a 1820 al nivel de los 8 hectólitros por habitante del que no se baja desde 1830. Según los estudiosos del tema (Morinneau, Marczewski), estos progresos, anteriores a 1840, se producen en ausencia de una verdadera "revolución agrícola". Y sería difícil explicarlos volviendo la espalda a la propagación, sobre áreas cada vez más extensas o sobre un mayor número de tierras, de un nuevo cultivo que -aunque alimento de pobres- amplía *de facto* las superficies de aprovechamiento anual y hace saltar los techos de las disponibilidades energéticas por habitante³⁴.

FRANCIA 1815-1834: PRODUCCION DE TRIGO Y PRODUCCION TOTAL

Producción en Hlos. por habitante. Trigo y prod. total (patatas y granos).

Hlos. por habit.	1815	1816	1817	1818	1819	1820	1821	1822	1823	1824
Produc. Trigo	1,36	1,50	1,64	1,80	2,03	1,48	1,91	1,67	1,92	2,02
Produc. Total	5,29	5,63	6,93	5,91	7,44	6,65	7,33	6,52	7,31	7,60
Hlos. por habit.	1825	1826	1827	1828	1829	1830	1831	1832	1833	1834
Produc. Trigo	1,99	1,91	1,78	1,84	1,84	1,65	1,76	2,46	2,03	1,90
Produc. Total	6,73	6,98	6,77	7,13	7,13	7,50	8,11	8,18	8,15	8,22

Fuente: "Relevé des rapports annuels sur le produit des récoltes de céréales de 1815 à 1835". *Statistique Générale de la France, 1835-1887* (Paris, B.N. O 600, 1-46) Apud. A. Eiras Roel: "Precios del trigo en Francia: Series de Labrousse". En *Actas I J.M.H.A.*, III, Santiago 1975, p. 629.

³⁴ Fuente: "Relevé des rapports annuels sur le produit des récoltes de céréales de 1815 à 1835". *Statistique Générale de la France, 1835-1887* (Paris, B.N. O 600, 1-46) Apud. A. Eiras Roel: "Precios del trigo en Francia: Series de Labrousse". En *Actas I J.M.H.A.*, III, Santiago 1975, p. 629. La primera *Statistique Générale de la France*, fue ordenada por la Monarquía de Luis Felipe en 1836 y comenzó su publicación en 1840-41 (4 vols. in 4°) por el nuevo Ministerio de Comercio y Agricultura. Los datos para 1815-1835 tienen carácter retrospectivo y pueden pecar de inexactitud. Puede admitirse sin embargo que mantengan la proporcionalidad entre producción de trigo y producción agrícola total. Así, aunque la producción total neta por habitante no hace sino crecer de 1815 a 1840, el crecimiento no se produciría tanto en el trigo -que hacia 1820 alcanza un *plafond*- como en la producción total: entiéndase, principalmente, de leguminosas, maíz y patatas. Bajo las cifras puede intuirse la expansión de los cultivos de maíz y patata.

En realidad, la aparición de la patata en los mercados de las ciudades mediterráneas no debió ser un hecho meteórico que se produzca en todas partes en la década de 1820. De hecho estamos todavía mal informados en este punto, y hemos de operar por deducciones. La patata tardaría en introducirse en las cotizaciones oficiales -lo mismo que el maíz, sólo cuando el producto ya se había impuesto en el consumo- y su aparición en los mercados debió ser modesta y anónima, como todo lo que se refiere al humilde tubérculo. En un principio, un modesto medio de ingresos para campesinos de localidades próximas a las ciudades y villas, que monetarizan sus pequeños excedentes. Así lo hacen pensar las declaraciones de algunos procesos de diezmos de ciudades gallegas, y otras fuentes locales, de la década de 1820 en Santiago de Compostela, de la de 1800 en el puerto de La Coruña, o ya de la década de 1790 en el del Ferrol³⁵.

En las grandes ciudades el proceso no debe haber sido muy diferente: introducción en el consumo popular, a partir de las capas sociales más humildes, y penetración progresiva en el consumo de instituciones y colectividades, hasta ganar todos los medios sociales. En 1782 el botánico Bowles escribía que de la patata manchega comenzaba a hacerse comercio en Madrid. La patata tiene todavía escasa relevancia en las medias de consumo urbano del Madrid de Fernando VII (1826); pero está ya establecida en las instituciones asistenciales en la década de 1830 y en las medias de consumo urbano del Madrid de Isabel II (hacia 1850). Esta cronología ofrece paralelismos al norte de los Pirineos. La crisis de 1812-13 obligó a vencer la repugnancia al consumo de la patata en algunas regiones de Francia, en las que era cultivada solamente para forraje del ganado. La patata presenta todavía cifras poco significativas en las medias de consumo urbano del París de 1826. A mediados de siglo, en las monografías de Ferdinand Le Play (*Les ouvriers de deux mondes*), la patata está presente en

³⁵ En 1816 la patata no había aparecido todavía en los menús del Hospital Real de Santiago de Compostela. Los albañiles que trabajaban en el Real Hospital recibían un potaje de pan, carne, tocino, habichuelas y verduras; pero en el que no entraban todavía las patatas. (A. Eiras Roel, *Dossier: Histoire de la consommation. Annales*, 30, 1975, pp. 454-464). En 1821 las fuentes municipales de Santiago afirman ya "ser mucho el consumo" (en la ciudad), parte de él obtenido en las "huertas de particulares". Diez años después, en 1831, el cabildo compostelano ponía pleito a los vecinos de varias parroquias rurales próximas a la ciudad, por el pago del diezmo de la patata, movido por el reciente avance del cultivo "con el mucho consumo y la fácil venta que proporciona la inmediación de la ciudad y el aumento de sus habitantes". Ya por el 1800, o años antes, el puerto de La Coruña importaba patatas del extranjero, y en navíos extranjeros; es lógico pensar que estuvieran destinadas al mercado urbano de Coruña y al cercano burgo naval del Ferrol. En 1796 los pleitos de diezmos de varias localidades próximas a este gran puerto militar señalan el aumento del cultivo "para consumo y venta", ya que por la proximidad del Ferrol "los vecinos dieron en hacer comercio de este género". Vid. A. Meijide Pardo: *Testimonios históricos sobre la antigüedad del cultivo de la patata en Galicia*. Coruña, 1984; pp. 26-27.

el consumo popular de todas las regiones de Francia, aunque con diferencias regionales en cuanto a su significación³⁶.

“Cendrillon” del Titicaca: la patata en la Europa mediterránea.

Hace ya tiempo ha quedado desmentido (Vavilov 1933) el supuesto origen virgiano del tubérculo andino designado con el vocablo quechua de “papa” o patata (*solanum tuberosum*), cultivo de montaña y de climas fríos en las altas mesetas o altiplanos andinos. Originaria del Titicaca, desde el año 1000 d.C. se la encuentra en el istmo centroamericano (Sierra del Darién), muy cerca de Panamá y Portobello; y no lejos de allí, los conquistadores españoles entraron por primera vez en contacto con ella en Popayán (Colombia), poco después de 1530 (Cieza de León, 1538). En el extremo más occidental de la cordillera andina, ya en época precolombina la patata se asomaba por la Sierra de Mérida hasta el golfo de Maracaibo. Esta última ramificación de la patata andina hasta las costas atlánticas debe ser retenida, porque contribuye a explicar lo que luego se dirá sobre una posible difusión de la *papa* en Europa a partir de las islas Canarias. Pudo ser en estas costas próximas a Cumaná donde los barcos canarios de “cabo-taje” atlántico que partían libremente de las Islas Afortunadas entrasen en contacto -ya en fechas tempranas del s. XVI- con este tubérculo que rápidamente iba a dominar la economía rural del archipiélago; incluso sin tener que esperar a conocerlo a través de Sevilla o de las flotas que regresaban del istmo de Panamá por otras derrotas, ya que los barcos españoles de las flotas hacían su retorno por las Azores.

Descartada la leyenda de que Raleigh hubiese podido traer la patata de Virginia -pues, al contrario, las patatas fueron llevadas a esta colonia americana un siglo más tarde por presbiterianos de procedencia irlandesa-, también se ha mostrado inviable la hipótesis de que la patata andina hubiera podido ser traída por Drake en su largo viaje de 1577-1581 al Pacífico, con viaje de retorno por el cabo de Buena Esperanza; ya que el tubérculo no hubiera soportado con posibilidad de reproducirse un largo viaje de más de dos años (Salaman, 1949). Ninguna de estas conjeturas especulativas ha ser-

³⁶ En el invierno de 1812 se intentó paliar el hambre en Madrid haciendo pan con harina de patatas secas. Pero en este año de hambre la patata no aparece todavía en los menús del Hospital Militar de Madrid, ni en el Hospital de San Juan de Dios, ni en el potaje (1804) de la Casa de Misericordia de Valladolid; y sólo hace tímidamente su aparición en el puchero del Hospicio de Pobres de Madrid. Vid. M. Espadas Burgos: “El hambre de 1812 en Madrid”. *Hispania*, 110, Madrid, 1968, pp. 594-622. Sobre las repercusiones del hambre de 1812-13 en la región de Borgoña, vid. Guy Thuillier, apud Hémardinquer, op. cit. pp. 154-173. Sobre la escasa importancia de la patata en el París de 1826, vid. J.-P. Aron y R. Philippe, apud Hémardinquer, op. cit. pp. 23-28 y 60-67. Sobre la encuesta de F. Le Play, vid. Cécile Dauphin et Pierrette Pézerat: *Dossier: Histoire de la consommation. Annales*, 30, 1975, 537-552.

vido para probar el cultivo de patata andina en las Islas Británicas en el s. XVI. Gracias a la historiografía canaria, sabemos hoy que existen explicaciones más fáciles para la llegada de estos tubérculos (la patata andina y la batata dulce o antillana importada de España) a los puertos del canal de la Mancha, desde las décadas centrales del s. XVI, a través del comercio regular de ingleses y holandeses con un archipiélago en el que ya se cultivaba toda esa variedad de especies, y del propio comercio canario con Sevilla e indirectamente con Amberes. Desde esos puertos del Canal pudo luego a su vez penetrar en dirección oeste-suroeste por las vías fluviales (Rhin, Mosa, Escalda), hasta ganar la Alsacia y la Alemania renana; y de allí retornar hacia el Mediterráneo (el Véneto y valles alpinos italianos) en un movimiento parabólico de efecto *boomerang*³⁷.

Por lo que hasta el momento sabemos, las primeras noticias documentadas del cultivo de la patata en Europa son de procedencia española, pero no peninsular, sino del archipiélago canario. Su cultivo en la España peninsular no está probado en el s. XVI. Las patatas consumidas desde 1576 por los pacientes del Hospital de la Sangre de Sevilla, hasta 1642 en que cesa toda referencia, hacen poco probable la idea -afirmada sin suficiente base por Hamilton y por Salaman- de que sean patatas cosechadas en los huertos sevillanos. El elevadísimo precio de la caloría-patata (muy superior incluso al de la caloría-arroz, y de 5 a 10 veces superior al de la caloría trigo; cfr. Tabla II) parece indicar que se trate más bien de un producto de importación. ¿Tal vez el *chuño* peruano o patata deshidratada, traído por las flotas del Perú; o simplemente batatas dulces de Vélez-Málaga? Si se tratase de *chuño* peruano, resultaría para el producto consumido en el hospital sevillano un precio razonable por caloría-gramo, poco superior al de otros frutos secos. Y resultaría también explicable que este hipotético *chuño* peruano, alimento de fuerza para los trabajadores de las minas de Potosí, cuyo comercio estaba en manos de mercaderes españoles, desapareciese del mercado sevi-

³⁷ El cultivo de la patata y de la batata dulce en las islas Canarias antes ya de mediar el s. XVI se encuentra documentado en la tesis de A. Macías Hernández: *Economía y sociedad en Canarias durante el Antiguo Régimen, 1500-1850*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, 1985; Tesis Doctoral, 10 vols. mimeogr. (Debemos a la amabilidad del Autor las referencias sobre cultivo y comercio de la patata en Tenerife en el s. XVI). Antes ya de mediar el s. XVI la patata se cultiva y consume en Canarias con su inequívoco nombre quechua de *papa*. Afortunadamente en las Canarias no existen problemas de sinonimia entre batata y patata, pues el cultivo recibe desde sus orígenes el nombre quechua ("papa") y no los nombres arawako ("age") o caribe ("camote") de la batata, lo que excluye cualquier riesgo de confusión. Al año 1564 se remontan las primeras cargazonas documentadas de patatas en Tenerife por barcos flamencos u holandeses. En un trabajo posterior se sostiene igualmente que el cultivo de la patata comenzó en Gran Canaria, desde donde se extendió a la Península y al continente. En Gran Canaria las primeras referencias que se tienen sobre la exportación de la *papa* canaria son de 1567 a Flandes (3 barriles de "patatas" enviados a un mercader castellano establecido en Amberes, Luis de Quesada), y de 1574 a Francia (dos barriles de "patatas" enviados a un mercader castellano establecido en Rouen, el bien conocido Hernando de Quintanadueñas). Por estos mismos años las fuentes locales aluden a un consumo interior generalizado, lo que remite la introducción del cultivo de la patata en Gran Canaria al menos a la década anterior. Vid. M. Lobo Cabrera: *El comercio canario europeo bajo Felipe II*. Funchal, 1988; pp. 130-131.

llano desde 1642, al deteriorarse el funcionamiento regular del régimen de flotas. A mayor razón, el médico sevillano Nicolás Monardes no menciona la presencia de la patata -sólo el consumo de batata dulce- en su *Historia medicinal*, publicada en Sevilla en 1574. Son dos serias objeciones contra el cultivo de la patata en Sevilla en el s. XVI, que no se apoya en pruebas fehacientes, como las que existen a favor de su cultivo en las islas Canarias.

Cultivada o importada, traída de las Canarias o directamente por las flotas de Indias, la patata andina era sin duda conocida por entonces en Andalucía; y la primera descripción botánica del tubérculo (con el nombre de *papas peruvianorum*, en la obra del francés Charles de l'Ecluse, Amberes 1601) no pudo proceder sino de España (Clusius visitó Andalucía en 1564) o de ejemplares llegados a través de España o de Canarias a los Países Bajos españoles; pues sabemos hoy que bastante antes de 1601 (o de 1588) las patatas eran enviadas al mercado internacional de Amberes desde las islas Canarias.

Con todo, todavía en el XVII no hay referencias claras sobre el cultivo de la patata en la España peninsular; aunque a principios del s. XVII se citan entre los cultivos granadinos ciertas *criadillas de tierra* que pudieran tratarse de patatas. Una introducción del cultivo de la patata en la Penibética en el s. XVII resulta verosímil, pues el Catastro de 1752 registra la patata en puntos como la Hoya de Málaga; cultivo que debe remontar al siglo anterior. La temprana presencia del cultivo de la patata, documentado en algunos puntos de Extremadura y de la Mancha desde el primer tercio del s. XVIII, presupone una lenta propagación hacia el interior y un foco de difusión andaluz que debe remontar al s. XVII. Desde ese foco meridional penibético, o genéricamente andaluz, creemos que la patata fue avanzando por tierra de sur a norte, ganando lentamente núcleos del interior peninsular; los suficientes para que un siglo más tarde, en el Censo de Frutos de 1799, la patata aparezca registrada en toda la mitad sur de la Península Ibérica, mientras se la omite en la mitad norte, con la única excepción de Galicia³⁸.

³⁸ En Extremadura, un incipiente cultivo de la patata se registra en los diezmos de Descargamaría (1723), en la zona montañosa de Sierra de Gata (B. Barreiro, 1978). En la comarca también extremeña de la Vera, la patata figura registrada en el Catastro de 1752, introducida no más tarde del primer tercio del XVIII. Los colegios de jesuitas de Cáceres incluyen regularmente la patata en su dieta desde 1740. Sin embargo, fueron precisas las hambres de los años de la invasión napoleónica para que se vencieran las resistencias a su consumo y el cultivo se generalizase en toda Extremadura (M. A. Melón, 1989). Cifras no espectaculares de producción de patatas se registran en el Censo de Frutos de 1799 en Murcia y en varios puntos de la meseta sur española: en la Mancha, en los montes de Toledo, y un poco más al norte en la Alcarria (Guadalajara). Al otro lado de la cordillera central, la patata penetra solamente en algunos lugares de Salamanca, lindantes con Extremadura, en la vertiente septentrional de la Sierra de Gata. La producción de patatas de la Mancha es la más considerable, sólo superada por la de las islas Canarias. El botánico Bowles (1782) destaca el cultivo de la patata en la Mancha, donde se había llegado a seleccionar una variedad "manchega" que comenzaba a ser apreciada en Madrid.

Recientes trabajos portugueses aportan lo que pudiera ser la primicia documentada del cultivo popular de la “batata” (nombre portugués de la patata hasta hoy) en suelo peninsular, en la región del Bajo Mondego (Coimbra). Los pleitos de diezmos remontarían a fecha tan temprana como 1643 el cultivo popular masivo y para consumo humano de un tubérculo en el área costera de Filgueira da Foz (coto de Quiaios), con la posibilidad de que la introducción de este cultivo se hubiese realizado ya en los malos años de comienzos del XVII (o a caballo de la crisis de 1630). Como suele ocurrir, las fuentes no proporcionan seguridad en cuanto a la especie del tubérculo de que se trata. No es imposible que en aquella época de la unión peninsular bajo el gobierno de los Felipes, los barcos portugueses de la carrera del Brasil entraran en contacto con la patata andina (*Solanum tuberosus*); sin contar los contactos mercantiles ordinarios con las islas Canarias y con Sevilla. Puede también pensarse que la similitud exterior entre los dos tubérculos llevase a los portugueses a mantener indistinto el nombre de *batata*; nombre que podría corresponder en tal caso al que conocieron primero (presumiblemente la *Ipomoea batatas*, presente en las islas Azores desde 1589, según el testimonio del cronista Gaspar Frutuoso). Y no puede todavía excluirse que el mismo nombre recubra al tercer tubérculo en discordia, el *tupinambo* o *batata vermelha* de la vertiente oriental de América (*Eliantus tuberosus*), de origen canadiense (de creer a Salaman), pero que los portugueses conocieron de hecho en el Brasil, como su mismo nombre europeo indica; variedad que en diversas regiones de Europa fue conocida y cultivada antes que la patata andina, y que acabaría siendo descalificada por el mejor sabor y superior aprecio de ésta última. De cualquier modo que sea, ora *patata*, *batata* o *pataca*, los campesinos portugueses de la Beira litoral (Quiaios) estaban superando la crisis de la primera mitad del XVII con el recurso alimentario de un tubérculo americano que, si no era nuestra preciada patata de hoy, no le era muy distante en poder nutritivo, aunque pudiera diferir en sabor. Pero para un campesino del s. XVII, el sabor era un valor menos cotizado que para el europeo regalado de nuestro siglo del *welfare state*³⁹.

³⁹ Margarida Sobral Neto: *Terra e conflito na região de Coimbra*, Viséu, 1997; pp.149-151. De la misma autora: “Introdução e expansão da cultura da batata na região de Coimbra (secs. XVII-XIX)”. *Revista Portuguesa de Historia*, XXIX, Coimbra, 1994, pp. 55-83. Por nuestra parte tenemos la convicción de que los tubérculos que aparecen en fechas tempranas de la primera mitad del XVIII (con el nombre de “castañas mariñas, batatas o patacas”), en el límite meridional de la Galicia interior, próxima a Portugal -curso alto de los ríos Limia y Tâmega, que descienden hacia Portugal-, puedan ser no *solanum* sino *elianthus tuberosus*: no la patata andina sino el *tupinambo* (“topinanbour”) del Brasil. Esto podría resolver la aparente paradoja de que la “pataca” remonte el curso ascendente de estos ríos en dirección a Galicia en fecha anterior a la aparición de la patata propiamente dicha en el norte de Portugal. Medio siglo más tarde, algunos pleitos gallegos de diezmos (Pumarega, 1808) hacen alusión a un cambio reciente en la variedad del tubérculo (acompañado de un cambio de nombre, de “mariñas” a “patatas”), que por su mejor calidad favoreció la ampliación del cultivo y del consumo. Sabemos que hacia el 1800 Galicia importaba por el puerto de La Coruña patatas del extranjero. Todo esto nos pone en la pista de un más que probable proceso de subs-

La introducción de la patata en Italia es posterior, más localizada y tarda más en arraigar. Messedaglia (1927, p. 209) hace suya la frase de Selmi: en Italia triunfó el maíz que “es la patata de las provincias meridionales de Europa”. La frase es notoriamente exagerada; pero encierra algo de verdad, al menos por contraste con la extensión y el volumen que la patata alcanzó en la Europa central y septentrional. Los primeros pasos de su cultivo se dieron en el Véneto en torno a 1765, fecha de inicio de las campañas del agrónomo Zanon y del *Giornale de Italia*, tras las malas cosechas de 1763-1764, seguidas por los años malos de 1769-1772, y por el período deficitario de 1786 en adelante. Zanon recibió patata de siembra de Inglaterra y de Escocia, y el administrador de Anguillara cultivó por primera vez la patata en 1765; todo ello relacionado con el alza de precios de los cereales iniciada en 1763. Inicios simbólicos, que no arraigaron, puesto que no lograron detener la fuerte subida de los precios del maíz y demás cereales⁴⁰.

En el Véneto, como en toda la Italia del norte, la dilatación de la propiedad fundiaria y la propagación del sistema capitalista de la “*grande affittanza*” habían reducido a los campesinos a situaciones de miseria. Sumado a la degradación coyuntural de la producción de cereales, todo ello unido parecía crear las condiciones idóneas para la introducción de la patata. Sin embargo su avance fue muy lento, y con diferente éxito de unas comarcas a otras, por la resistencia de los campesinos a un alimento “indigno” de seres humanos y su preferencia por la *polenta*. La crisis de 1816-17 pudo tener cierta influencia para inducir a algunos campesinos del Véneto a aceptarlo en el cultivo y el consumo; pero una aceptación generalizada no se produjo en el mejor de los casos hasta mediados del XIX, o incluso más tarde⁴¹.

titución de *eliantus* por *solanum*; y explicaría la marcha triunfal del tubérculo en regiones como Galicia en las primeras décadas del XIX. Vid. A. Eiras Roel: *La población de Galicia, 1700-1860*, 1996, p. 171, n. 43; p. 323, n. 28; y p. 324, n. 31 y n. 32.

⁴⁰ J. Georgelin: *Venise au siècle des Lumières*. Paris, Mouton, 1978; pp.367-368 y p. 1.093. Anguillara es todavía una excepción. El “conduttore” de Bottenigo pretende por su parte resolver la crisis agraria reforzando la ganadería y el cultivo de forrajeras para aumentar la cantidad de abono con destino a los mismos cultivos anteriores. Vid. del mismo A.: “Une grande exploitation face à la revolution agricole: Bottenigo (Venise), 1755-1791”; en P. Bairoch et A.-M. Piuze (Ed.): *Les passages des économies traditionnelles européennes aux sociétés industrielles*. Genève, Droz, 1985; pp. 257-283. A caballo del 1800, una parte de la abundante publicística veneciana en favor de la patata, para resolver los problemas de subsistencia del campesinado de la Italia del norte, sería recogida en el *Dizionario di libri d'agricoltura* de Filippo Ré (Venezia, 1808). Y entre otras, la obra del siempre citado Antonio Zanon: *Della coltivazione e dell'uso della patata* (Venezia, 1767). La insistencia en esta literatura constituye ya de por sí una prueba de que la patata no resolvió por el momento la crisis agrícola italiana de finales del XVIII. Sólo a partir de la carestía de 1816-17 pudo cobrar alguna fuerza la “segunda introducción” de la patata en Italia, iniciada en los años finales del s. XVIII y primera década del XIX (G. Panjek, 1976).

⁴¹ Algún autor sostiene que, aunque el nuevo cultivo diese sus primeros pasos en el Véneto a raíz de la polémica de los años 1768 y siguientes, “su completa afirmación tendrá lugar solamente hacia la mitad del siglo siguiente”. G. Panjek: “In margine alla storia dell'alimentazione: Un dibattito settecentesco sull'introduzione della patata nel Veneto”. Università degli Studi di trieste. Trieste, 1976; pp. 573-587.

No parece sin embargo que se pueda hablar realmente de una aceptación completa. En regiones del norte como el Mantovano, donde el "*frumentone*" o grano "*turco*" era la base de la alimentación campesina, la patata era desconocida en el s. XVIII; y en el 1800 las tropas de Bonaparte buscaban la patata en vano en estas tierras de la Cisalpina. Casi lo mismo en Brianza en 1809, donde el *melgone* o *formentone* (maíz) era igualmente el alimento del pueblo y las patatas eran conocidas, pero todavía apenas cultivadas. En las décadas iniciales del XIX la patata solamente constituía un cultivo regular en unas pocas comarcas de montaña de la Italia alpina, como en la Valtelina y en el distrito de Sondrio, donde (según el testimonio del médico Balardini, 1834) por los años 1830 ocupaba ya el primer lugar en la alimentación campesina⁴².

Sin perjuicio de que en algunas regiones de Italia se cultivase la patata en las décadas centrales del XIX -como afirma Panjek-, en otras, e incluso en lugares de la Italia del norte o del propio Véneto, la campaña oficial en favor de la patata proseguía todavía en las décadas iniciales de nuestro siglo, en el marco de la lucha para la erradicación de la pelagra. En los cambios producidos en la alimentación campesina italiana hacia el 1900, y que contribuyeron al desvanecimiento de la pelagra en Italia por los años de la Gran Guerra, un hecho fundamental de enorme interés dietológico parece haber sido el notable aumento del cultivo de la patata desde los primeros años del s. XX⁴³.

Con respecto a experiencias como las de Zanon, este retraso efectivo del cultivo en la mayor parte de Italia obliga a tener presente que, en Italia como en todas partes, el momento en que la patata es admitida en el consumo popular del campesino mediterráneo, y objeto por ello de un cultivo sistemático, es mucho más interesante que el conocimiento erudito del momento a partir del cual la planta es objeto de curiosidad para los botánicos o de cultivos experimentales de jardín por los agrónomos. Lo que interesa es situar (a través de los pleitos de diezmos o por otras fuentes) el momento en que el cultivo de la patata se introduce en campo abierto, sea en las rotaciones o en las tierras en barbecho, lo que suele coincidir con su conversión en producto de con-

⁴² Sobre el Mantovano, vid. Corrado Vivanti: "Prodotti agricoli a Mantova nella seconda metà del XVIII secolo". Apud R. Romano: *I prezzi in Europa dal XIII secolo a oggi*. Torino, 1967; pp.421-436. Sobre Brianza, Valtelina, Sondrio, etc. vid. De Bernardi, op. cit. pp. 24-25 y pp. 61-63.

⁴³ Los autores italianos que estudian el fenómeno histórico de la pelagra relacionan su retirada con la expansión de la variedad de patata estival llamada "Matilde", plantada después de la recogida del trigo, que fue difundida a principios de este siglo por los organismos oficiales, principalmente en el Véneto y en la Italia del norte. En la primera década de nuestro siglo las comisiones provinciales difundían experiencias y opúsculos que ilustraban sobre la eficacia de este tipo de patata en la lucha antipelagrosa. "Este alimento, que había tenido un gran papel en la lucha contra la carestía en la Europa continental y en Irlanda, penetró (entonces) en la dieta de los campesinos vénetos, piamonteses, lombardos, ofreciendo una contribución nada secundaria en la lucha contra el monofagismo maldito". A. De Bernardi, op. cit. pp. 225-242.

sumo humano. Casi siempre, por no decir siempre, con ocasión de crisis agrarias o de situaciones de penuria alimentaria: con las dificultades de la década de 1760 en algunas regiones, como el Véneto o en algunas comarcas de Galicia⁴⁴; con las penurias de la década de 1790 en otras, como en la Francia revolucionaria, en el Pre-Pirineo catalán, en el noroeste portugués de Tras-os-Montes o en determinadas zonas de la Galicia interior⁴⁵; o con las crisis de la primera década del XIX y de las guerras napoleónicas en las más tardías, como en el País Vasco español, y principalmente en Alava⁴⁶.

Esos tres momentos cruciales son aplicables a la Europa mediterránea, no a la central y septentrional; pues es sabido que en la Europa occidental y central la patata se estableció con al menos medio siglo de anticipación, en los Vosgos, en el Delfinado, en el Franco-Condado, en Alsacia y Lorena; quizá con un siglo de anticipación en Bélgica, Irlanda, Austria y Alemania. Y los tres parecen tener en común el enfriamiento y

⁴⁴ Década de 1760: Sobre la introducción de la patata en el Véneto en la década de 1760, vid. J. Georgelin y Panjek, op. cit. Sobre la introducción de la patata en Galicia en la misma década, o en la década de 1790 según las provincias, vid. A. Meijide Pardo: *Testimonios históricos sobre la antigüedad del cultivo de la patata en Galicia*. La Coruña, 1984. A la introducción de la patata en la Auvergne como alimento "de los ganados y de los infortunados", con la crisis de 1771-73, se refiere A. Poitirineau, in Hémardinquer, op. cit. pp. 146-153.

⁴⁵ Década de 1790: Sobre la patata en la Francia revolucionaria, vid. D. Faucher: *Vie rurale*, p. 154 ss. Labrousse (*Esquisse*, 1932) subraya sin embargo el escaso desarrollo de la patata en Francia en los primeros años del s. XIX: no figura en los estados de precios y rara vez se cita en las primeras memorias estadísticas. Sobre la aparición de la patata andina o *batata branca* en las zonas montañosas del norte de Portugal (Tras-os-Montes, obispado de Braganza y distrito de Vila Real) en la década de 1790 y primeros años del 1800, vid. Manuel Viegas Guerreiro: "A cultura da batata, sua introdução na Europa. O caso de Portugal". *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Letras, XXVI, Lisboa, 1987, p. 7-24. (Información amablemente facilitada por la Prof. Margarida Neto de la Universidad de Coimbra). En la encuesta ordenada por el marqués de Pombal a los párrocos en 1758 no figuran las patatas como cultivo de interés. Antes de 1790 en Portugal existían sólo algunos enclaves aislados en que se cultivaba la *batata vermelha longa* (probablemente el *tupinambo*, o *Eliantus tuberosus* de origen brasileño) de peor sabor y menos alimenticio. En 1799 el viajero inglés Link encontró algunos cultivos de patatas blancas (que él llama patata "inglesa") en el norte de Portugal, en la comarca de Gerês y en las faldas de la Serra da Estrela "o que é raro em Portugal". En el área del maíz de la región de Coimbra, como en el resto de Portugal, las dificultades de comienzos del XIX, en la década de 1800 principalmente, movieron a las autoridades a estimular la divulgación del cultivo de la patata, tratando de persuadir a los campesinos y de vencer su resistencia al consumo del tubérculo para reducir la dependencia de la importación de cereales. Vid. Margarida Sobral Neto: *Terra e conflito na região de Coimbra 1700-1834*. Viséu, 1997, p. 276. Lo mismo ocurre con las autoridades españolas (R.O. de 24 octubre 1800), aunque alguna variedad del tubérculo (¿*Eliantus*?) llevaba ya décadas introducida en muchos puntos de la Galicia interior.

⁴⁶ Década de 1800 y años ss.: Sobre la introducción de la patata como alimento humano en el País Vasco español durante las malas cosechas de la década de 1800 y destrucciones provocadas por la invasión napoleónica, vid. E. Fernández de Pinedo: *Crecimiento económico y transformaciones sociales en el País Vasco*, Madrid, 1974; pp. 175-176. Vid. también del mismo A. su "Estudio introductorio al Diccionario de Madoz". Reed. Vitoria, 1989. Sobre la patata en Alava, vid. L. M. Bilbao: "La economía de la provincia de Alava en la etapa foral, 1458-1876". En *Actas de las Juntas Generales de Alava*, Vol. V, Vitoria 1994, pp. XVII-CLX.

endurecimiento del clima durante la “*pequeña edad glaciaria*”, período frío y húmedo desfavorable para los cereales, detectado en Suiza por el avance de los glaciares, en medio del cual se intercala un decenio de veranos cálidos (1776-1788) favorables a la producción vitícola y a los mismos cereales, lo mismo en la Francia de Labrousse que en la Ginebra de A.-M. Piuz; lo mismo en el Languedoc de Le Roy Ladurie que en nuestras series generales de diezmos gallegos. Período de respiro seguido nuevamente de una deterioración de las cosechas en la fase final del XVIII y en los tres primeros lustros del XIX. Esta larga deterioración de la década de 1790 -o más exactamente, del ciclo agrícola depresivo de 1791-1804, con pequeñas variaciones anuales de un lugar a otro-, fue el momento más propicio a la aceptación general del tubérculo: no hay más que ver la evolución de las series de precios de los cereales para comprobar que en ese ciclo los precios de los granos experimentan su alza más impresionante, sin excepción; y aunque la tendencia alcista sigue progresando en los años de las guerras napoleónicas, la subida es ahora ya más matizada (Vid. Tabla V, precios de Lombardía, Portugal y Santiago de Compostela). No es normal, en cambio, o es menos frecuente en la Europa mediterránea, el salto al cultivo y consumo popular de la patata en las décadas de 1770 y de 1780, pausa de respiro para la agricultura caracterizada por condiciones favorables en la producción de cereales y vino, mientras duró ese *interciclo labroussiano* de veranos cálidos, buenas cosechas y precios bajos, de los años 1776 a 1788, con pequeñas variaciones cronológicas de lugar a lugar según la geografía y el clima⁴⁷.

Si las crisis agrarias ejercieron un papel tan decisivo en la transmutación de la patata de forraje animal en alimento humano, fue antes que nada por la resistencia del tubérculo del altiplano andino frente al cambio climático y a las duras condiciones meteorológicas de la “*pequeña edad glaciaria*”. De ahí su eficacia en la reabsorción de las crisis frumentarias, que fueron desapareciendo lentamente. Pero había también otras razones para que, una vez vencida la “repugnancia” de que hablan diversas fuentes, la patata lograra preferencia en las estrategias económicas del pequeño campesinado. La primera razón es que el tubérculo no ocupaba el espacio de ningún otro cultivo, al introducirse en la hoja de reposo. Fue así un elemento reductor del barbecho

⁴⁷ Sobre la patata en Francia y en sus fronteras orientales, cfr. M. Morineau: “La pomme de terre au XVIIIe. siècle”, *Annales*, XXV, 6, 1970, 1767-1785. Para Bélgica, Ch. Vandenbroek: *Agriculture et alimentation*, Gent, 1975. Los primeros pleitos de diezmos remiten a las crisis de la década de 1690 la introducción de la patata en las provincias belgas de Dismude y de Yprés; a la crisis de 1709-10 en las de Malinas y Gante. La sincronía entre patata y crisis agrarias es un fenómeno general europeo que ha sido suficientemente resaltado en la historiografía. Sobre la identificación fuera de Francia -y concretamente en la Península Ibérica- del *interciclo labroussiano* de buenas cosechas de cereales, durante el cual la aceptación de la patata en el consumo humano carecería de motivación, hemos insistido en varios de nuestros trabajos ya citados (1982, 1984 y 1996).

en las tierras pobres y frías de montaña, propiciando la substitución de la simple alternancia bienal cereal-reposo por la alternancia cereal-patata, e incluso por una sucesión bianual centeno-nabos-patata, en beneficio de la ganadería y del propio cultivo. En efecto, por las repetidas labores de siembra y escarda, por su carácter de tubérculo voluminoso que contribuía a airear los suelos, y por el abono que empleaba, la patata permitía la siembra directa del centeno una vez recogida y dejaba la tierra en condiciones de producir una mejor cosecha de cereales sin necesidad de un nuevo abonado: es un *leitmotif* que se repite en todos los procesos diezmales, tanto en Flandes como en Galicia, como argumento predilecto de los campesinos para no pagar el diezmo del nuevo cultivo adventicio⁴⁸.

El problema de la competencia por el abono entre la patata y el pan tiene una considerable dosis de pseudoproblema. En primer lugar, la patata devuelve a la tierra parte del abono que consume: aunque esta planta no tiene el poder de sintetizar el nitrógeno atmosférico, como las leguminosas forrajeras, sí absorbe nitrógeno de la atmósfera para la formación de sus hojas y tallos, que se añade luego al suelo en forma de "abono verde" (el *fumier vert* o *green manure* de los agrónomos) al quedar sobre los campos las hojas y los tallos. Además la patata tiene el poder de producir el mismo abono que requiere a través de la cadena natural animal, por su contribución histórica al desarrollo de la cabaña ganadera del pequeño campesinado, y principalmente porcina.

Patata y "*cochonnerie*" son dos elementos que se conllevan, como ya se ha demostrado para regiones como el Jura o el Macizo Central francés (A. Poitrineau). En 1700 en la Galicia occidental del maíz, antes de la introducción de la patata, la media de porcino por hogar -en regresión- era de 3 unidades, pero plutocráticamente distribuido; eran muchos los hogares campesinos sin ninguna cabeza de porcino, ya que el valor modal era 0. Medio siglo más tarde, en 1752, la situación había empeorado con el crecimiento demográfico, pues la media había descendido por debajo de las 2 unidades. Un siglo más tarde, en cambio, tras la adopción de la patata, y a pesar de un nuevo crecimiento demográfico, eran raros aquí los hogares campesinos -e incluso suburbanos o rururbanos- que no hacían cada otoño la matanza del indispensable "*porc familial*". No sólo en el medio rural, sino en los suburbios urbanos, las

⁴⁸ - Sobre la "reabsorción" de las crisis frumentarias, vid. Morinneau, *Annales*, XXV, 6, 1970. Sobre Flandes y Galicia, vid. Vandenbroeke y Meijide Pardo, op. cit. En las tierras pobres de montaña de la Galicia interior la patata se sembró en la hoja de descanso, "en los agros de mejor calidad, viniendo así a coger dos cosechas con una sola estercoladura" (A. Bouhier, *La Galice*, T. II, p. 795). Los campesinos aducían con razón que las patatas se plantaban en los agros "el año en que están de hueco", sin interferir para nada en la cosecha del centeno; y que "con motivo del abono que se les echa a las patatas es más segura y copiosa la cosecha del centeno y trigo que siembran a continuación" (Meijide Pardo, op. cit. pp. 19-20).

viviendas unifamiliares incluían siempre un patio trasero con el obligado recinto para albergar a este indefectible animal de compañía que estruendosamente se despedía del resto de la célula familiar por noviembre, en la ceremonial anual de la matanza. Todo vecino “*mataba*” por San Martín.

Hay que subrayar además que para el campesino de muchas regiones de la Europa mediterránea la alternativa entre maíz y patata, o entre patata y cereal simplemente, apenas se planteó, o muy tardíamente, al introducirla sólo en la hoja de descanso de las tierras centeneras. Elemento reductor del barbecho en las tierras pobres, en su primera andadura histórica la patata no compitió con el cereal. Sólo lentamente pudo desplazar más tarde a algún cereal en las peores tierras, por la más elevada productividad de la patata y su mayor seguridad frente a las fluctuaciones climáticas. O bien por motivaciones dietológicas instintivas. Por esta doble consideración, con el tiempo -tardíamente- irán apareciendo en algunas zonas parcelas de patatas intercaladas entre el maíz; tal vez en tierras de inferior calidad. Pero hasta fechas avanzadas del s. XIX al menos, los campesinos no se plantearon la disyuntiva entre maíz y patata, manteniendo firmemente su preferencia por el primero. En España la patata arraigó antes en el área de cultivo de los cereales tradicionales (centeno); pero encontró una larga resistencia en el área de agricultura del maíz (como en la provincia litoral gallega de Pontevedra, la Asturias litoral, o la zona litoral del País Vasco, al contrario que en su provincia triguera interior de Alava). En Galicia la patata avanzó con prontitud desde la segunda mitad del XVIII en las tierras de centeno y barbecho de las zonas montañosas del interior; pero en la Galicia litoral, pionera del maíz, apenas si a mediados del XIX los campesinos empezaban a abandonar su secular “repugnancia” hacia la patata⁴⁹.

Si en fases posteriores, tras la entrada masiva de la patata en el consumo urbano y su comercialización en gran escala, la patata ha podido desplazar al cereal en algunas áreas -caso de la provincia de Alava, en la zona triguera interior del País Vasco- fue debido en todo caso a su superior productividad; que es indudable, aunque difícil de cifrar. Los datos cuantitativos sobre productividad de la patata no abundan; tal vez por la inexistencia de una medida de capacidad adaptable a este multiforme tubérculo de caprichosos perfiles. En sus aspectos cuantitativos la *Cendrillon* del Titicaca supo pasar tan oculta para los historiadores como para los ejércitos napoleónicos, que no

⁴⁹ Es significativo que entre la larga lista publicada (Meijide Pardo, op. cit.) de pleitos por el diezmo de la patata en Galicia, a finales del s. XVIII y principios del XIX, *ninguno* corresponde a la diócesis de Tuy, el área pionera y más intensiva de la introducción del maíz. Abel Bouhier (*Galice*, T. II, p. 796) cita a un agrónomo de la misma diócesis que a mediados del XIX todavía se hacía eco de la tradicional “repugnancia” que sentían los campesinos hacia el consumo de las patatas (cfr. Antonio Valenzuela: “*Memoria agrícola sobre la Provincia de Pontevedra*”, 1856).

lograban localizarla bajo tierra en algunos de los países que invadían. Algunos datos cuantitativos existen sin embargo. Las cifras manejadas para Bélgica en el s. XVIII conceden a la patata una producción media de 13.000 a 15.000 kgr. por hectárea; de tal modo que “el rendimiento medio por hectárea de la patata (en peso) era diez veces más elevado que el de los cereales de invierno”. Esas cifras compensarían con creces el menor poder calórico de la patata respecto a los cereales tradicionales: 10 veces más producción en peso, 5 veces menos poder calórico por gramo, el resultado da que “la misma superficie de terreno sembrada (de patata) permitía alimentar doble número de personas”.

El hecho de que una familia campesina -o de suburbio urbano- podía subsistir con una pequeña extensión de terreno gracias a la patata es en todo caso bien conocido, tanto en el pasado como en las dificultades bélicas de tiempos más recientes. Comparada con el maíz, la patata ofrece sólo la cuarta parte en calorías, en proteínas y en glúcidos y tiene unas 15 veces menor poder en lípidos. Pero la patata supera al maíz en Vitaminas A, Niacina y Nicotinamida; por tanto en efecto antipelagroso. Y es bastante significativo que las regiones que realizaron la opción temprana de la patata como alimento de consumo popular, cual es el caso de Galicia o del norte de Portugal, ofrezcan escasas huellas del impacto de la pelagra, al revés de lo que ocurre hasta fechas más tardías en diversas regiones del norte de Italia. No es absurdo pensar que -aunque tardía y lenta en el s.XIX- la adopción de la patata en muchas regiones de la agricultura del maíz, como el Portugal del norte y la España septentrional, pudiera ser una defensa dietética instintiva por parte de los campesinos para corregir posibles disfunciones orgánicas derivadas del monofagismo del maíz⁵⁰. Maíz y patata precisaron dos siglos para aprender a convivir en algunos espacios de la Europa mediterránea -o de su periferia-, como lo hacían entre los indios de Popayán (Colombia) cuando el español Cieza los encontró en 1538.

A modo de conclusión. Maíz y patata ¿crecimientos sin desarrollo?

Como es sabido, en el modelo clásico de Chayanov (1925) sobre las economías campesinas, la tierra escasa -insuficiente siempre para el pequeño campesinado- y el

⁵⁰ Recuérdese lo ya mencionado con respecto a las experiencias agronómicas de comienzos del actual siglo en la Italia del norte, en favor de la patata “Matilde”, y en el marco de la lucha para la erradicación de la pelagra. Apud De Bernardi, op. cit. pp. 225-242. Las cifras de productividad de la patata en Bélgica (13 a 15 toneladas por hectárea, 10 veces más en peso que el centeno) proceden de Ch. Vandembroeke, op. cit. pp. 260 y 272.

subempleo de la mano de obra de la familia serían el motor determinante de la dedicación de una parte de la fuerza de trabajo de la familia campesina a actividades no agrícolas; entre ellas la industria doméstica, el comercio y otros medios de subsistencia extra-agrícolas. Es decir, de todo lo que en determinadas regiones europeas de alta población relativa, generalmente en áreas de alta densidad de población, creó las condiciones básicas para el surgimiento de la protoindustria rural. La distribución irregular interanual de las faenas agrícolas, que determina la ausencia de actividad durante estaciones enteras como el invierno, y la existencia de una fuerza de trabajo familiar inaprovechada (ancianos, mujeres y niños) serían una de las condiciones para ese proceso. Todo eso se esfuma en el sistema agrario del maíz. Verdad es que la agricultura del maíz no en toda la Europa mediterránea se mantuvo impermeable a la protoindustria: la existencia de talleres tradicionales de lencería en algunos reducidos valles muy densamente poblados de la Galicia atántica (Padrón, Caldas de Reyes) y de la Galicia cantábrica (Mondoñedo, Vivero) dan muestra de ello; y tal vez los ejemplos podrían multiplicarse en Lombardía o en otras diversas regiones. Sin embargo, una limitación importante es que, incluso en esas contadas células protoindustriales, el trabajo de la lencería es asunto de mano de obra femenina, y sólo muy parcialmente llega a ser trabajo de tejedores especializados de sexo masculino.

En todo caso, esos contados ejemplos no dan la tónica del modelo de organización económica de la familia campesina en la agricultura del maíz. Por el sistema de rotaciones, el nuevo cereal americano viene a llenar una parte de los tiempos muertos que dejan los anteriores cultivos. Las labores repetidas de layado o escarda en las sembraduras del maíz son un trabajo adaptado a las fuerzas físicas de la mujer, o de niños y viejos, mientras frecuentemente los varones adultos, en algunas regiones como Asturias o Cantabria, se ausentaban para las faenas de la siega en las tierras castellanas próximas de monocultivo triguero. Durante el invierno, las exigencias de atención del ganado estabulado (cultivos forrajeros como el nabo o el alcacer, cortes y labores cotidianas obligadas en la economía pratense) ocupan buena parte de las horas de la familia campesina. Esta ocupación agropecuaria integral de toda la mano de obra disponible es una razón que explica el hecho de una correlación negativa casi total entre industria doméstica y agricultura del maíz; sin contar con que el crecimiento mismo del número de bocas a alimentar llevó frecuentemente a una progresiva reducción o supresión del espacio dedicado a las plantas industriales (el lino) en beneficio del maíz; como así ocurrió en muchos puntos de Galicia y del País Vasco, en los que el lino y la producción de lienzos desaparecen en el s. XVIII ante el avance del maíz.

Ese ingerto de modernización económica y de desarrollo posterior que fue para muchas regiones europeas -y entre ellas algunas de Italia- la protoindustria rural se encuentra pues mayoritariamente ausente en la Europa mediterránea del maíz. La indus-

trialización posterior del País Vasco no quiebra esta regla, porque fue un fenómeno tardío y de carácter exógeno, basado en la exportación y posterior aprovechamiento de las riquezas del subsuelo, y no integrado realmente en el proceso de crecimiento de la propia economía rural. El maíz tuvo además en su contra el haber sido un cereal de campesinos y de los sectores urbanos más desfavorecidos. Tuvo el inconveniente de haber llegado tarde y a destiempo, cuando ya las plantas de civilización de la Europa feudal-señorial -con el trigo en su centro como cereal rey- habían configurado los hábitos culinarios, las redes de comercialización, las estructuras mentales y los criterios de jerarquía social de la Europa moderna.

Subrepticamente, casi subterráneamente como su cultivo, la patata más tardía fue abriéndose paso en la nueva cocina contemporánea de la civilización de masas urbanas. Aunque nunca con el prestigio ni la importancia del trigo, en algunas regiones mediterráneas y europeas la patata llegó a convertirse en cultivo comercializable y de mercado, capaz de interesar a la agricultura empresarial incluso. Su papel en la dieta y en la economía agraria, europea o no, quedó garantizado a partir del XIX, tras haber logrado inventar una nueva cocina para hacerse estimar. En este sentido, la *bella andina* tuvo mejor fortuna que el cereal amarillo mesoamericano, que después de haber alimentado durante siglos a la ruralía de la Europa del sur, ha desaparecido casi enteramente de los hábitos alimentarios europeos, reduciéndose a lo que su convecina más joven había sido un día, un alimento de bestias. La cosmética de la manipulación, el arte de la cocina, tuvo algo que ver en esta diferente suerte. Pues la patata, introducida desde mediados del XIX en la alimentación de las grandes ciudades (comenzando su ascensión a partir de los barrios pobres, y de las instituciones asistenciales), logró penetrar en todas las mesas, gracias a la invención de una cocina propia con decenas de recetas para enriquecer sus sabores. A diferencia del maíz, la patata preside hoy las comidas cotidianas del europeo contemporáneo, sin distinción de clases o niveles, salvo tal vez en los modos de su condimentación. Nunca las tortas de maíz, ni menos el pan pastoso del cereal amarillo, llegaron a ser manjar de reyes; como lo es la "tortilla española" o tortilla de patata, introducida en algunas ilustres casas reales.

El maíz, que no creó estructuras capitalistas o empresariales en su torno, o que no fue el objeto productivo de aquéllas, apenas merece la atención de la moderna historiografía económica. Comercio, rentabilidad económica, beneficio son conceptos que resultan casi extraños en el contexto agrario de este cereal. Lo propio de la agricultura del maíz fue alimentar muchedumbres, al margen casi enteramente de criterios de rentabilidad y de los canales de mercado, y contribuir a disipar los efectos de la mortalidad catastrófica. Para los historiadores, este cultivo que proporciona glúcidos, pero apenas beneficios monetarios, es visto como un factor de crecimiento simple, ajeno a la acumulación; que genera pocos capitales al tiempo que multiplica -o pre-

serva- el número de los hombres. En consecuencia, un elemento condicionante de un crecimiento sin desarrollo, cuyo horizonte es la pauperización de las mismas masas sociales que crea y mantiene. Es cierto: aunque en la Italia del norte los empresarios de cultivo supieron sacar partido del maíz como un combustible energético para mantener o elevar la rentabilidad de sus explotaciones agrarias (E. Sereni vio en el maíz un factor propulsivo del desarrollo de la agricultura capitalista de la Italia del norte, a costa de la pauperización alimentaria de los colonos), esos empresarios existían ya y el maíz fue para ellos sólo un resorte útil, entre otros, que hubiera podido ser suplido por otras estrategias. Y en el resto de la Europa del maíz, en gran parte marcada por el minifundio, el pequeño cultivo y las altas densidades de población rural, la empresa agraria de mercado puede decirse que no existió.

Todo esto tuvo su reflejo negativo en la industrialización y en la falta de modernización económica; lo que desembocará en el episodio mayor de la gran emigración contemporánea. Aunque con algunas notables excepciones de unas pocas regiones (Lombardía, el País Vasco español) que en la época contemporánea crearon una industria capaz de absorber incluso mano de obra inmigrante, las mismas regiones europeas de la agricultura precoz del maíz en el s. XVII (el Minho portugués, Galicia, Asturias, el Véneto) serían más tarde protagonistas señaladas de la gran emigración ultramarina del s. XIX y de comienzos del XX. Algunas de estas regiones han mantenido una intensa emigración exterior casi hasta nuestros días; efecto persistente de su reducido potencial industrial y de la perduración de unas estructuras agrarias de escasa capitalización. Todo esto justifica en los historiadores la consideración de la agricultura del maíz como una economía inerte o no acumulativa que obstaculiza o dificulta el *take-off*. Esto es verdad, sin duda; y sin embargo, al identificar maíz y subdesarrollo, los historiadores estamos adoptando, tal vez sin reconocerlo, el sistema de valores de la cultura capitalista, en la que el paso a la modernización se paga en dolores como la agravación estacional y cíclica del precio del pan, las crisis agrarias, las fluctuaciones drásticas en la capacidad adquisitiva del salario por tiempo de trabajo y la deterioración progresiva del salario real por tiempo de consumo en la época protoindustrial. Es dudoso si estos dolores hubieran podido tal vez ser menores -o simplemente diversos- si el maíz no hubiera viajado en la bodega de los barcos españoles. Pero es seguro que ese horizonte de tristeza hubiera perdurado más largamente en la historia de Europa en el caso de no haberlo hecho igualmente la patata. En esos barcos viajaron también el pimiento, el tomate, la calabaza y otros productos alimentarios de ultramar que, felizmente, y más allá de cualquier valor económico, regalan cada día nuestra vista, nuestro paladar y nuestro olfato: embellecen nuestra vida.

TABLA I.
ESPAÑA. PRODUCCION DIFERENCIAL DE CEREALES Y LEGUMINOSAS

España. Censo de Frutos de 1799. Producción en Miles de Fanegas. Fanega = 0,555 Hectls.

A.- Secano central y meridional

En Miles de Fanegas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aragón	3.014	806	1.323	380	5,67	4,46	109	78,92	0
Avila	494	231	202	6,00	22,59	0	0	0,22	0
Extremadura	1.168	203	551	165	18,97	0	0	83,40	0
La Mancha	904	173	965	28	11,54	23,5	0	5,70	0
Sevilla	2.024	13	650	18	23,72	34,3	23,4	85,64	0
Valladolid	908	300	680	67	13,19	0	0	16,65	0
Suma	8.512	1.726	4.371	664	95,68	62,26	132,4	270,5	0
Porcentajes %	53,4	10,9	27,6	4,2	0,60	0,39	0,83	1,70	0

B.- Policultivo intensivo del norte.

En Miles de Fanegas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Asturias	110	57	3,77	156	0	6,44	681	71,46	0
Galicia	329	1.338	29,79	30,73	0,40	32,82	1.272	30,65	0
Guipúzcoa	289	5,4	0	2,14	0	0	271	2,80	0
Vizcaya	231	70	140	100	2,43	0	171	44,44	0
Suma	959	1.470	173	289	2,83	39,26	2.395	149,35	0
Porcentajes	17,4	26,7	3,1	5,2	0,05	0,71	43,5	2,72	0

C.- Regadío, secano y campo regado levantino y granadino

En Miles de Fanegas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cataluña	976	690	293	56	0	21	122	117,5	0,23
Murcia	524	89	418	49	2,81	0	74	1,35	23,22
Valencia	1.601	24	583	39	10,2	0	774	149,2	118,5
Mallorca	487	0	112	110	0	0	0	106,6	0
Granada	1.134	189	869	0,80	43	9	327	18,2	8,9
Suma	4.722	992	2.275	254,8	56	30	1.297	392,8	150,9
Porcentajes	46,4	9,75	22,3	2,5	0,55	0,30	12,8	4,0	1,5

D.- Total de España

En Miles de Fanegas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Suma	32.949	11.112	15.946	3.144	430	70	4.320	1.093	507
Porcentajes	47,4	16,0	22,9	4,5	0,62	0,10	6,20	1,57	0,73

Fuente: Censo de la riqueza territorial e industrial de España en el año de 1799.

PRODUCTOS: 1) Trigo (*Froment*). 2) Centeno (*Seigle*). 3) Cebada (*Orge*). 4) Avena (*Avoine*).

5) Garbanzos (*Pois chiches*). 6) Mijo y o panizo (*Millets*). 7) Maíz (*Maïs*). 8) Habichuelas, judías y fréjoles (*Haricots*). 9) Arroz (*Riz*).

TABLA II
ESPAÑA s. XVII. PRECIOS POR KILOCALORIA: Precios en Maravedís castellanos.

ANDALUCIA	cas./gramo	1551	1584	1601	1617	1633	1642
Trigo	3,63	1,17	6,22	1,70	6,97	3,08	8,96
Cebada	3,46	0,79	1,17	1,32	0,95	2,43	4,20
Garbanzos	3,55	1,18	4,42	3,45	5,61	5,39	4,96
Patata	0,85			35,00	31,56	34,09	27,22
Castañas pilongas	3,60			7,55	6,81	7,36	5,88
Arroz	3,60	6,04	10,38	20,77	12,07	18,11	35,68
CASTILLA LA VIEJA	cas./gramo	1551	1584	1601	1617	1633	1642
Trigo	3,63	0,80	1,95	1,84	2,44	3,55	2,55
Cebada	3,46	0,52	0,77	1,53	1,50	1,89	1,65
Centeno	3,57	0,38	1,29	1,63	1,57	1,71	1,75
Garbanzos	3,55	2,59	3,56	5,07	5,23	6,47	6,15
Lentejas	3,40		4,05	6,75	6,61	10,81	4,05
Arroz	3,60	6,56	15,40	18,05	28,73	22,99	26,92
CASTILLA LA NUEVA	cas./gramo	1551	1584	1601	1617	1633	1642
Trigo	3,63	1,28	2,95	2,37	5,41	4,91	5,98
Cebada	3,46	0,73	1,55	1,55	1,34	1,93	4,42
Castañas pilongas	3,80	5,15	8,00	12,53	13,95	11,64	8,52
Lentejas	3,40	7,22	7,66				
Arroz	3,60	6,04	13,28				
CASTILLA LA NUEVA	cas./gramo	1655	1675	1701	1725	1751	1799
Trigo	3,63	3,79	6,77	3,26	3,26	5,90	12,44
Cebada	3,46	1,88	3,88	1,65	0,99	3,98	3,94
Castañas pilongas	3,80	8,92	9,32	6,75	5,43	8,58	22,31
Garbanzos	3,55	8,52	8,52	14,17	11,14	21,93	28,96
Lentejas	3,40					9,99	22,64
Habichuelas secas	3,38			12,24	8,75	15,52	25,78
Arroz	3,60	24,14	31,40	19,32	19,32	20,53	34,23

Fuentes: Período 1551-1650: E. J. Hamilton 1934. Período 1651-1799: E. J. Hamilton 1947. Elaboración del precio de la Kilocaloría a partir de las series de precios recogidas por Hamilton y de las unidades metro-lógicas regionales. Sobre el poder calórico de los cereales y otros productos, vid. *Documenta Geigy. Tablas científicas*. 7ª ed. Barcelona, 1975.

TABLA III
AGRICULTURA BIENAL DE SECANO

TRIGO "froment": RENDIMIENTOS/PRODUCTIVIDAD. AGRICULTURA DE SECANO "AÑO Y VEZ"

Localidad	Provincia	Y/Ratio	Fanega Has.	Simiente Hls.	Product. Hls./Ha.
1) Valdepeñas	Ciudad Real	7	0,6439	0,85	5,95
2) Ciudad Real tº.	Ciudad Real	9	0,6439	0,85	7,75
3) Jaén término	Jaén	8	0,6262	0,87	7,00
4) Motril	Málaga	8	0,6262	0,87	7,00
5) La Espina	Valladolid	6	0,4658	1,15	7,00
6) Nieva	Segovia	5	0,3940	1,40	6,70
7) Villacastín	Segovia	5,5	0,3940	1,40	7,70
8) Aniago	Valladolid	4,5	0,4658	1,70	7,80
9) Cendrera	Burgos	4,5	0,4658	1,70	7,80
10) Candemuño	Burgos	5	0,2500	2,20	11,0
11) Carbonero la Mayor	Segovia	8	0,3940	1,39	11,1
12) Frechilla	Palencia	6	0,2800	2,00	11,9
13) Bureba	Burgos	5,5	0,2500	2,17	12,0
14) Rioja Cihurí	Logroño	4,5	0,2100	2,60	12,0
15) Nuez de Urbel	Burgos	4,5	0,1900	2,80	12,7
16) Rioja Villarica	Logroño	5,5	0,2100	2,60	14,0
17) Cigales 1549	Valladolid	5	0,4658	2,95	14,7
18) Soria 1ª calidad	Soria	6,25	0,2235	2,24	14,0
19) Soria 2ª calidad	Soria	5,75	0,2235	1,62	9,50
20) Soria 3ª calidad	Soria	6,75	0,2235	0,81	5,50

Fuentes: Elaboración personal a partir de los *yield ratios* y cantidades de simiente por fanega ofrecidos por los siguientes autores: 1) 2) y 15) J.-P. Amalric; 3) y 4) Memorial Ley Agraria; 5) y 8) J. M. López García; 6) 7) y 11) A. García Sanz; 8) 9) 10) 12) 13) 14) y 16) F. Brumont; 17) B. Bennassar; 18) 19) y 20) Memorial Ley Agraria.

AGRICULTURA DE REGADIO POBRE CON BARBECHO

TRIGO "froment": RENDIMIENTOS/PRODUCTIVIDAD. REGADIO POBRE DE "AÑO Y VEZ".

Año	SIMIENTE	SEMENTERA	SIMIENTE	YIEDLS	COSECHA	PRODUC- TIVIDAD
	Hectólitros	Hectáreas	Tasa Hlos.	Ratio	Hectólitros	Hlos./Ha.
1689	19,60	12,48	1,57	7,64	149,77	12,00
1692	21,61	12,20	1,77	7,90	170,88	14,27
1704	23,78	14,00	1,70	7,60	180,93	12,92
1741	18,09	15,00	1,20	10,50	189,98	12,60

Fuente: R. Benítez Sánchez-Blanco. "Producción y consumo en la Huerta de Valencia en la primera mitad del siglo XVIII. El Monasterio de El Puig". Valencia, 1980.

Rendimientos trigo en año común

Ciudad Real 1752 (Carla Rahn): trigo media ponderada 5,13 Hlos./Ha.
 Ciudad Real 1752 (Carla Rahn): cebada media ponderada 6,78 Hlos./Ha.
 Ciudad Real 1752 (Carla Rahn): centeno media ponderada 8,49 Hlos./Ha.
 Ciudad Real s. XVIII (Valdepeñas): media 6,0 Hl./Ha. (simiente 0,85 Hl.: y.r. 7)
 Ciudad Real 1948 (W. Lauer): media 6 Hl./Ha. (en cultivo trienal con barbecho y eriazo)
 Albacete 1948 (W. Lauer): 10 Hl./Ha. (en cultivo trienal con barbecho y eriazo)
 Jaén 1765 (Memorial Ley Agraria): media año común 7 Hl./Ha. (simiente 0,87 Hl.: y.r. 8)
 Guadalajara 1575 (RR.TT.Alhovera): media año común 12,5 Hl./Ha. (simiente 1,75 Hl.: y.r. 7)
 Rioja s. XVIII (Cihuri): media año común 12,0 Hl./Ha. (simiente 2,60 Hl.: y.r. 4,5)
 Segovia s. XVIII (Carbonero): media año común 11,0 Hl./Ha. (simiente 1,80 Hl.: y.r. 8)
 Palencia s. XVIII (Frechilla): media año común 12,0 Hl./Ha. (simiente 2,00 Hl.: y.r. 6)
 Lorca s. XVIII (A. Gil Olcina): 8,0 Hl./Ha. (en campo semi-regado de tipo lorquino)
 Lorca 1975 (A. Gil Olcina): 15,0 Hl./Ha. (en campo semi-regado de tipo lorquino)
 Valladolid 1964 (Montes de Torozos: J. García Fernández): 10-12 Hl./Ha. (barbecho bienal)

TABLA IV**AGRICULTURA DE POLICULTIVO CONTINUO BASADO EN EL MAÍZ.**

CEREALES: RENDIMIENTOS/PRODUCTIVIDAD. AGRICULTURA CULTIVO CONTINUO.

Cereal	Provincia	Y/Ratio	Fanega Has.	Simiente Hls.	Product. Hls./Ha.
Trigo 1752	Santiago (Ames)	6,2	0,255	1,85	11,5
Centeno 1752	Santiago (Ames)	5,5	0,255	2,52	13,9
Maíz 1752	Santiago (Ames)	35	0,255	0,54	18,9
Trigo 1752	Galicia litoral	6	0,251	1,85	11,1
Centeno 1752	Galicia litoral	6,5	0,251	2,47	16,0
Maíz 1752	Galicia litoral	40	0,251	0,55	22,0
Trigo 1752	Galicia Salnés	6	0,252	1,80	15,0
Centeno 1752	Galicia Salnés	6	0,252	2,50	15,0
Maíz 1752	Galicia Salnés	48	0,252	0,55	26,0
Trigo 1845	Galicia litoral	8,5	0,251	1,85	15,7
Maíz 1845	Galicia litoral	53	0,251	0,62	32,8
Trigo 1766	Guipúzcoa	11	0,340	1,63	17,9
Maíz 1766	Guipúzcoa	48	0,340	0,50	24,0
Trigo 1859	Guipúzcoa	14	0,340	1,63	22,8
Maíz 1859	Guipúzcoa	55	0,340	0,60	33,0

Trigo: *Froment*- Centeno: *Seigle*- Maíz: *Maïs*.

Fuentes: Santiago y Galicia 1752: Catastro de 1752; Galicia Salnés 1752: J. M. Pérez García; Galicia litoral 1845: P. Madoz Ibáñez; Guipúzcoa 1802 y 1859: E. Fernández de Pinedo (1974).

[TABLA IV continuación]

País Vasco: rendimientos decrecientes del trigo y del maíz en Orio (Guipúzcoa) 1802

Variedades de tierra	Y/Ratio	Fanega Has.	Simiente Hls.	Prod. Hls./Ha.	Índice
Tierra de 1ª calidad: Trigo	11	0,340	1,63	17,9	100
Tierra de 1ª calidad: Maíz	48	0,340	0,50	24,5	100
Tierra de 2ª calidad: Trigo	8	0,340	1,63	13,0	73
Tierra de 2ª calidad: Maíz	24	0,340	0,50	19,5	80
Tierra de 3ª calidad: Trigo	4	0,340	1,63	6,52	36
Tierra de 3ª calidad: Maíz	18	0,340	0,50	14,7	60

Fuente: E. Fernández de Pinedo, *Crecimiento económico y transformaciones sociales en el País Vasco*, Madrid, 1974; pp. 213-215.

Rendimientos trigo en explotaciones sicilianas s. XVII-XVIII (M. Aymard, 1973):

Sciacca 1665 ss. con factores de rendim. 6,7-9,9: productividad circa 13-20 Hlos./Ha.
 Partinico 1715 ss.: 6,5-8,5: circa 13-17 Hlos./Ha.
 San Cipirello 1715 ss.: 7,2-9,3: circa 14-18 Hlos./Ha.
 Pietralunga 1715 ss. 8,2-9,8: circa 16-20 Hlos./Ha.
 Límites en año común: inferior 12, superior 21,2 Hlos./Ha. (con tasa de simiente ca. 2 Hlos./Ha).

Rendimientos trigo en explotaciones de la Italia septentrional y central:

Lombardía 1700 (S. Pugliese): 7 a Hlos./Ha.
 Lombardía 1768 (M. Romani): 5 a 14 Hlos./Ha.
 Lombardía 1771 (M. Romani): máximos 20 a 21 Hlos./Ha.
 Venecia (Anguillara, J. Georgelin): 12 a 17 Hlos./Ha. (con tasa de simiente ca. 1,2-1,5 Hlos./Ha).
 Límite superior: circa 15-19 Hlos./Ha.

Fuente: M. AYMARD: "Rendements et productivité agricole dans l'Italie moderne". *Annales*, 28, 2, 1973, pp. 475-498.

TABLA V.

PRECIO CALORICO DE LOS CEREALES. PRECIOS Y VARIACIONES CICLICAS.

LOMBARDIA: PRECIOS POR MIL KILOCALORIAS 1700-1860.

Medida: cereales en moggio milanese de 146,2343 Litri. Precio: 1000 Kilocalor. en Lire milanesi.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	cas./gr.	1705	1730	1750	1765	1785	1805	1825	1840	1855	1860
Fromento	3,63	50,85	42,37	64,00	48,00	75,34	132,32	66,12	95,94	104,00	98,41
Segale	3,57	31,96	26,57	39,97	29,92	47,88	70,26	41,29	59,49	69,90	59,97
Mais	3,68	26,24	19,97	35,65	28,33	49,00	67,11	39,47	62,71	64,80	54,58
Riso	3,60	52,11	42,73	70,51	59,59	95,67	140,78	119,17	146,95	151,58	139,95

Fuentes: Elaboración a partir de Aldo DE MADDALENA: *Prezzi e mercedi a Milano*; p. 427.

Calorías: *Documenta Geigy. Tablas Científicas*. 7ª ed. Barcelona, 1975.

PORTUGAL: PRECIOS POR MIL KILOCALORIAS EN MINIMO CICLICO 1750-1840.

Medida: cereales en *Alqueire* de 17,795 litros. Arroz en *Arratel* de 0,459 Kg. En *reis*.

Precios del arroz en el mercado de Lisboa. Precios de los otros cereales en el mercado de Porto.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	cas./gr.	1754	1761	1770	1779	1791	1808	1816	1828	1834	1839
Blé	3,63	92,9	103,2	123,8	128,0	132,1	227,0	268,3	198,1	185,8	185,8
Seigle	3,57	58,8	62,9	75,5	75,5	88,1	125,9	157,4	100,7	83,9	92,3
Maïs	3,68	63,1	57,0	61,1	55,0	67,2	118,1	146,6	97,7	77,3	89,5
Riz	3,60	155,5	182,7	159,7	240,8	219,7	275,3	357,0			

Fuentes: Elaboración a partir de Vitorino MAGALHAËS GODINHO: *Prix et Monnaies au Portugal*.

Calorías: *Documenta Geigy. Tablas Científicas*. 7ª ed. Barcelona, 1975.

SANTIAGO DE COMPOSTELA: PRECIOS POR KILOCALORIA 1687-1812. (1)

Medida: cereales en ferrado de 16,15 litros (ferrado de maíz 20,87 litros). Precio Kilocal. en Mrs.

Precio Kca.	Cas/gr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ciclos agrarios</i>		1687-95	1696-10	1711-27	1728-40	1741-53	1754-69	1770-90	1791-04	1805-12
Trigo	3,39	4,24	5,77	4,58	5,77	6,62	8,16	10,45	16,54	19,87
Centeno	3,54	3,03	3,83	2,94	3,73	4,18	5,22	6,11	10,15	11,85
Maíz	3,68	2,37	3,59	2,48	3,11	3,68	4,62	5,25	9,05	9,95

Fuente: Precios de "fes de valores". A.H.U.S. - Protocolos notariales, 1687-1812 (Elaboración).

(1) - A partir de los precios expresados en Maravedís/Ferrado.

Ferrado de trigo y centeno: 16,15 litros. Ferrado de maíz: 20,87 litros.

Poder calórico por 100 gramos: Trigo 339 cas. Centeno 354 cas. Maíz 361 cas.

SANTIAGO DE COMPOSTELA: INDICES DE PRECIOS DE LOS CEREALES. (2)

<i>Trend: Números Indices</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ciclos agrarios</i>	1687-95	1696-10	1711-27	1728-40	1741-53	1754-69	1770-90	1791-04	1805-12
Trigo	73,4	100	79,3	100	114,8	141,3	181,0	286,5	344,3
Centeno	81,2	102,5	78,7	100	111,8	140,0	163,7	271,9	317,5
Maíz	76,1	115,3	79,5	100	118,2	148,3	168,7	290,3	319,3

Fuente: Precios de "fes de valores". A.H.U.S. - Protocolos notariales, 1687-1812 (Elaboración).

(2) - Números índices. Base 100 = 1728-1740.

SANTIAGO DE COMPOSTELA: PRECIOS DE LOS CEREALES. VARIACION CICLICA. (3)

<i>Variación cíclica C.V. %</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ciclos agrarios</i>	1687-95	1696-10	1711-27	1728-40	1741-53	1754-69	1770-90	1791-04	1805-12
Trigo	43,5	58,4	30,2	23,6	25,8	30,3	13,4	31,1	29,0
Centeno	51,2	59,4	40,9	29,7	35,0	35,6	23,2	35,5	40,7
Maíz	54,9	72,8	50,4	42,4	38,7	36,8	28,6	42,3	43,9

Fuente: Precios de "fes de valores". A.H.U.S. - Protocolos notariales, 1687-1812 (Elaboración).

(3) - Coeficiente de variación % entre los precios anuales de cada ciclo agrícola.

TABLA VI.
LOMBARDIA: COSECHAS, PRECIOS Y COMERCIO DE CEREALES.

LOMBARDIA: EVOLUCION DE LOS INDICES DE PRECIOS DE LOS CEREALES 1705-1860

	1705	1730	1750	1765	1785	1805	1825	1840	1855	1860
Fruento	100	83	126	94	148	260	130	189	204	193
Mais	100	76	136	108	187	256	150	239	247	208
Segale	100	83	125	94	150	220	129	186	219	188
Miglio	100	67	113	96	142	203	110	172	188	163
Riso	100	82	135	114	184	270	229	282	291	269

Fuente: Aldo DE MADDALENA: *Prezzi e mercedi a Milano*; p. 428.

LOMBARDIA: EVOLUCION COMPARADA DE LAS COSECHAS DE CEREALES 1715-1780.

	FRUMENTO	MAIS	SEGALE	MIGLIO	RISONE	GRANI*
1716-20	444.002	297.751	149.794	224.732	265.058	1.440.619
Indici	100	100	100	100	100	100
1766-70	505.145	761.441	154.194	207.091	458.269	2.188.798
Indici	114	256	103	92	173	152
1776-80	441.722	798.208	116.509	163.914	421.779	2.066.492
Indici	99	268	78	73	159	143

*Grani in totale, compresi i grani minuti (veccia, avena, spelta, legumi, etc.). Base 100 = 1716-20.

Notificazioni dei grani raccolti nello Stato di Milano (F. Bellati). Medie annuali per quinquennio.

Fuente: Aldo DE MADDALENA: *Prezzi e mercedi a Milano*; p. 93.

LOMBARDIA: DISTRIBUCION COMPARADA DE LAS COSECHAS DE CEREALES 1715-1780.

	FRUMENTO	MAIS	SEGALE	MIGLIO	RISONE	GRANI*
1716-20	444.002	297.751	149.794	224.732	265.058	1.440.619
	30,82 %	20,66 %	10,40 %	15,60 %	18,40 %	100 %
1766-70	505.145	761.441	154.194	207.091	458.269	2.188.798
	23,08 %	34,79 %	7,04 %	9,46 %	20,94 %	100 %
1776-80	441.722	798.208	116.509	163.914	421.779	2.066.492
	21,37 %	38,62 %	5,64 %	7,93 %	20,41 %	100 %

*Grani in totale, compresi i grani minuti (veccia, avena, spelta, legumi, etc.). Base 100 = 1716-20.

Notificazioni dei grani raccolti nello Stato di Milano (F. Bellati). Medie annuali per quinquennio.

Fuente: Aldo DE MADDALENA: *Prezzi e mercedi a Milano*; p. 93.

LOMBARDIA: IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE GRANOS.

	FRUMENTO		GRANI MINOR*		RISO	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export
1815-1820	26.650	50.010	30.342	126.065	30.071	47.384
1821-1825	36.633	41.399	37.738	61.570	21.560	35.117
1826-1828	8.311	35.075	27.507	40.586	20.190	10.212

*"Fra i grani minori il mais è di gran lunga preminente".

Tabella compilata in base ai dati pubblicati da I. A. Glazier (1966): medie annuali in some de 1,645 Hectolitri. Fuente: Aldo DE MADDALENA: *Prezzi e mercedi a Milano*; p. 294.

TABLA VII.

POBLACION, PRODUCCION Y PRECIOS: EVOLUCION DEL SALARIO REAL.

GALICIA. NUMEROS INDICES CICLICOS: PRECIOS, PRODUCCION, POBLACION Y SALARIO.

	1	2	3	4	5	6	7
	Precios de los cereales		Producción		Salario nominal y real		
Ciclos	Trigo	Centeno	Maíz	Diezmo	Población	SalarioA	SalarioB
1609-18	82	77	90	102	74	83	109
1619-32	114	115	111	100	67	83	72
1633-43	115	110	94	90	93	100	91
1644-51	100	100	100	100	100	100	100
1652-66	123	114	105	101	100	100	88
1667-74	165	154	102	124	112	116	76
1675-86	170	174	105	142	126	111	64
1687-95	101	95	100	123	124	83	85
1696-1710	160	145	165	150	130	92	64
1711-27	126	112	114	153	141	100	90
1728-40	159	142	143	149	151	100	70
1741-53	183	160	170	160	156	100	63
1754-69	225	200	213	158	162	111	56
1770-90	289	233	242	150	158	139	60
1791-04	457	386	417	150	167	198	52
1805-12	549	451	458	140	169	260	57
1813-17	572	528	596	180	180	286	54

N.B— Salario B: salario real en centeno. Precios 1609-1686: *millet*. Precios 1687-1817: *maíz*.

Fuente: A. Eiras Roel: "Producción y precios agrícolas en la Galicia Atlántica". *Congreso Hispano-Francés de Historia Rural*. Madrid, 1984; pp. 393-414.

[TABLA VII continuación]

SANTIAGO DE COMPOSTELA: INDICES DEL SALARIO REAL EXPRESADO EN CEREALES.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ciclos agrarios</i>	1687-95	1696-10	1711-27	1728-40	1741-53	1754-69	1770-90	1791-04	1805-12
Salario nominal	100	110,5	120,0	120,0	120,0	134,1	169,4	240,0	310,5
Salario real en Trigo	100	81,1	111,0	88,1	76,8	69,7	68,6	61,5	66,2
Salario real en Centeno	100	87,6	123,7	97,4	87,1	77,8	83,9	71,5	79,3
Salario real en Maíz	100	73,0	114,8	91,3	77,3	68,9	76,5	62,9	73,9

Fuente: Precios de "fes de valores". A.H.U.S. - Protocolos notariales, 1687-1812 (Elaboración).

(1) - Precios expresados en Maravedís/Ferrado. Ferrado: trigo y centeno 16,15 litros, maíz 20,87 l.

INDICES DEL SALARIO REAL EXPRESADO EN MAIZ, EN MILAN 1705-1860

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Años</i>	1705	1725	1745	1765	1785	1805	1825	1845	1860
Salario Real	275	428	228	237	123	100	208	166	151

Indici quinquennali della capacità d'acquisto di mais (moggio) per 100 salari di muratori milanesi.

Fuente: Aldo DE MADDALENA: *Prezzi e mercedi a Milano*; pp. 419-427. (Elaboración personal).

INDICES DEL SALARIO REAL EXPRESADO EN MAIZ, EN EL MANTOVANO 1750-1795

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Años</i>	1755	1760	1765	1770	1775	1780	1785	1790	1795
Salario Real	154	138	129	102	89	91	98	87	75

"Indice e media mobile novennale sull'ultimo termino del salario real annuo di un bracciante mantovano (base: media di tutti i termini di capacità d'acquisto di mais di un salario annuale").

Fuente: Corrado Vivanti: "Prodotti agricoli a Mantova nella seconda metà del XVIII secolo". Apud R. ROMANO: *I prezzi in Europa dal XIII secolo a oggi*. Torino, 1967; pp.421-436.

TABLA VIII
LOMBARDIA: SALARIO REAL EN MILAN EXPRESADO EN CEREALES 1701-1860

	FRUMENTO		MAIS		SEGALE		MIGLIO		RISONE	
	Moggi	Indici	Moggi	Indici	Moggi	Indici	Moggi	Indici	Moggi	Indici
1701-05	8,10	279	15,49	275	13,10	236	15,35	218	7,97	290
1721-25	11,7	403	24,15	428	20,90	376	23,62	335	9,23	335
1741-45	7,29	251	12,88	228	11,77	212	13,58	193	6,35	231
1761-65	7,99	275	13,36	237	13,04	235	14,82	210	6,49	236
1781-85	4,56	157	6,92	123	7,30	131	8,98	127	3,62	131
1801-05	2,90	100	5,64	100	5,55	100	7,04	100	2,75	100
1821-25	7,11	245	11,76	208	11,59	209	15,87	225	3,98	144
1841-45	5,41	186	9,34	166	8,51	153	13,51	192	3,44	125
1856-60	4,78	165	8,51	151	7,98	144	10,78	153	3,39	123

"Indici quinquennali della capacità d'acquisto di cereali (moggi) per 100 salari di muratori milanesi"

Fuente: Aldo DE MADDALENA: *Prezzi e mercedi a Milano*; pp. 419-427. (Elaboración personal).

POBLACION DE ITALIA 1650-1800

Cifras	1650	1700	1750	1800	1650-00	1700-50	1750-1800
Italia (cifra en millones)	11,4	13,2	15,3	17,8			
Densidad de población	37,7	43,8	50,8	59,1			

	Variaciones				Tasas crecimiento por mil		
Italia	86,4	100	115,9	134,8	3,0	2,9	3,0
Italia Septentrional	75,2	100	115,0	127,3	5,7	2,8	2,0
Italia Central	98,6	100	111,6	129,8	0,3	2,2	3,0
Reino de Nápoles	86,4	100	118,2	146,9	2,9	3,3	4,3
Sicilia y Cerdeña	104,5	100	122,0	146,7		4,0	3,7

Fuente: Cifras de A. BELLETINI. In D. Carpanetto y G. Ricuperati: *L' Italia nel Settecento*. pp. 6-7.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION DE GALICIA 1631-1860

Habs.	ESPAÑA	GALICIA	Pontevedra	Coruña	Orense	Lugo
1631	7.000.000	735.570	153.498	188.385	181.853	211.834
1708	8.000.000	1.067.856	266.121	334.008	224.078	243.649
1752	9.384.591	1.299.312	336.372	392.019	273.516	297.405
1787	10.878.917	1.406.576	350.534	439.954	295.155	320.933
1826	14.154.341	1.585.419	393.976	481.491	349.110	360.842
1860	15.673.600	1.799.198	440.233	557.311	369.138	432.516

Densidades

1631	13,87	24,91	35,02	23,47	25,52	21,20
1708	15,85	36,17	60,71	41,62	31,44	21,20
1752	18,59	44,01	76,74	48,85	38,38	29,77
1787	21,55	47,64	79,97	54,83	41,41	32,12
1826	28,04	53,70	89,89	60,00	48,99	36,12
1860	31,05	60,94	100,4	69,45	51,80	43,29

Tasas de crecimiento intercensal

1631-1708	1,73?	4,85	7,17	7,46	2,71	1,82
1631-1752	2,42?	4,71	6,50	6,07	3,37	2,80
1752-1787	4,23	2,27	1,17	3,30	2,18	2,17
1787-1826	6,77	3,07	3,00	2,31	4,31	3,00
1826-1860	3,00	3,72	3,27	4,31	1,64	5,34
1787-1860	5,01	3,37	3,13	3,24	3,06	4,09

Fuente: A. Eiras Roel. *La población de Galicia, 1700-1860*; pp. 73 y 105.