

Fuentes para el análisis del paisaje agrario con software SIG. El caso de Toscana - Cartografía de la estacionalidad y de la producción rural en perspectiva geohistórica: el "registro de las épocas de maduración" del Gran Ducado de Toscana (siglo XIX).

Massimiliano Grava, Italia, Università di Pisa

Nicola Gabellieri, Dipartimento di Lettere e Filosofia, Università di Trento

Palabra clave

Maduración de productos agrícolas del siglo XIX, GIS, Toscana

En el Archivo Estatal de Florencia (centro-norte de Italia) se conserva, junto a otros miles de documentos, un registro titulado: *Prospetto delle epoche in cui si maturano i prodotti agrari in Toscana*.

Este volumen, que forma parte de la documentación fiscal relativa al Registro General de la Propiedad de Toscana (activado en 1835), enumera todas las principales especies vegetales cultivadas en cada comunidad (242 en total) y los periodos (semanas) de maduración y comercialización de los productos agrícolas en el territorio del Gran Ducado (que en aquella época abarcaba una superficie de unos 21.000 km²). El registro, hasta ahora inédito, contiene para cada comunidad del Gran Ducado de Toscana una serie de informaciones estadísticas muy importantes y útiles para la administración de la "res publica". Uno de los resultados más significativos obtenidos gracias a la creación del catastro toscano es, sin duda, la elaboración de una serie de informes sobre las condiciones socioeconómicas y medioambientales de la Toscana; una información que fue indispensable para el Gran Duque Pietro Leopoldo II y para los funcionarios del Estado de Lorena para gestionar las políticas de racionamiento de este territorio en su conjunto. Poder conocer las semanas de maduración de los productos (sobre todo de los cereales) y el momento de su puesta en el mercado era fundamental para gestionar los precios de los mercados y, en consecuencia, para recurrir con más cautela a la exportación o a la importación de productos alimenticios. De forma similar a lo que ocurría con los cereales, saber cuándo se vendían las hortalizas el aceite, el vino o la madera permitía conocer la evolución de los precios de estas materias primas, así como el coste del transporte de estas mercancías de un territorio a otro. La Toscana del siglo XIX, como la mayor parte de la Europa mediterránea, era una región en la que el sector primario representaba más del 95% de la economía y en la que, por definición, cuando hablamos de industria nos referimos prevalentemente a la industria "agraria" del sistema de aparcería.

En las últimas décadas, el estudio de la fenología de las plantas, entendida como la ciencia de la definición de las fases de desarrollo (o fases fenológicas) de las plantas y el registro de las fechas en las que se producen en los diferentes ambientes, se ha convertido en una de las piedras angulares de las ciencias naturales, especialmente relacionadas con el cambio climático.

Las investigaciones se han centrado en los cambios en la estacionalidad vegetal, como en el momento del año de la brotación o la maduración de las plantas, con el fin de desarrollar modelos para la identificación de sus causas, así como la interpretación sobre sus consecuencias.

En general, los estudios han puesto de relieve la relación entre la estacionalidad de las plantas y el medio ambiente y el clima locales, postulando que los cambios en la fenología "proporcionan algunas de las pruebas más convincentes de que las especies y los ecosistemas están siendo influenciados por el cambio ambiental global".

Por este motivo, se han desarrollado varios enfoques para evaluar y valorar los cambios en la fenología de las plantas silvestres o cultivadas; el abanico metodológico incluye la observación directa y los estudios de campo, la teledetección de fotos por satélite y el análisis de la producción de dióxido de carbono.

Utilizando estos datos, ha sido posible reconstruir las tendencias fenológicas de las últimas décadas. Sin embargo, se ha reivindicado la necesidad de contar con registros documentales históricos que puedan ampliar el rango cronológico y proporcionar estimaciones del estado del clima para el periodo de tiempo en el que no se disponía de registros instrumentales.

Tras esta estela, se ha digitalizado la fuente identificada y se han transcrito los datos en una base de datos integrada con un mapa de capas con un programa informático de SIG. La visualización de datos mediante mapas permite nuevos análisis interpretativos sobre las distribuciones de la producción y las actividades de recolección y cosecha, integrando el parámetro diacrónico con el sincrónico, permitiendo resumir y visualizar indicadores sobre las prácticas agrícolas, las producciones y la fenología del pasado.

La georreferenciación de los datos contenidos en este registro nos ha permitido, por tanto, espacializar la información contenida en el mismo y estudiar cómo, neta de las diferentes semanas en las que maduraron los productos agrícolas, cuándo fueron vendidos por los propietarios; pero también conocer los diferentes tipos de géneros que se produjeron en cada comunidad a efectos de la rotación agrícola (trienal y cuatrienal). Si el estudio sincrónico de los datos vectorizados sirvió para identificar los aspectos de discrasia entre las fases de maduración, cosecha y venta de los productos, la comparación diacrónica de estos elementos pone de relieve, en cambio, las transformaciones relacionadas con la introducción de nuevas prácticas agrícolas (aceite), pero también los cambios relacionados con las variaciones económicas (vino y castaña).

Por tanto, la comparación entre el mantenimiento y las variaciones de los tiempos de cosecha y venta de productos agrícolas entre 1835 y la actualidad se relacionó con los cambios de temperatura en un intento de comprender si el cambio climático ha afectado realmente a los tiempos de cosecha. Si bien en el caso de algunos productos no ha sido posible establecer correlaciones porque las especificaciones tipológicas de los cultivos del siglo XIX no se especifican en la documentación histórica, en el caso de un producto como la castaña (cuyo árbol puede vivir más de mil años y, por tanto, los sistemas de cultivo del siglo XIX probablemente no han cambiado demasiado), esta comparación parece razonable y, por tanto, los periodos de recolección parecen comparables.

No sólo se trata, por tanto, de un estudio geohistórico sincrónico y diacrónico sobre una fuente única por su cobertura geográfica y riqueza de información, el estudio de este informe ha permitido también sacar a la luz las prácticas de esta sociedad rural granducal y la capacidad de producción de productos destinados al mercado y, por tanto, a la comercialización. Otro valor añadido de este estudio es el de revelar los cultivos predominantes de las comunidades granducal únicas con prácticas que, como veremos más adelante, difieren debido a las diferencias ambientales locales y a la propensión de los grandes terratenientes a enajenar sus productos, y que, al menos en algunos casos, pueden ser útiles hoy en día para restaurar el cultivo en zonas marginales de este territorio.

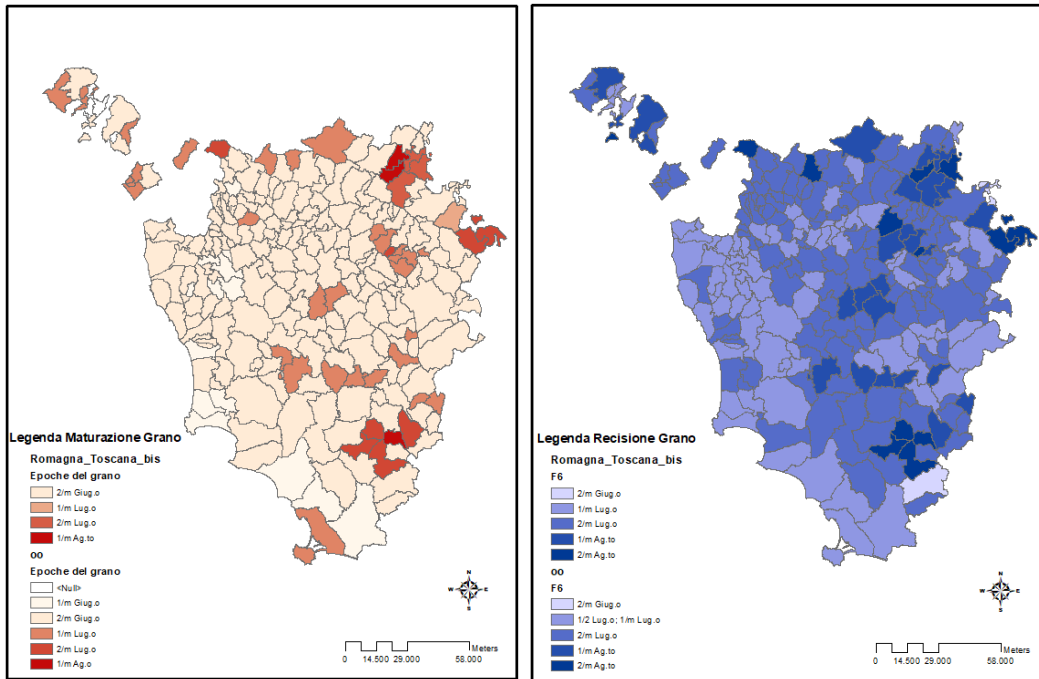


Fig. 1- A la izquierda están las épocas de maduración del grano, mientras a la derecha están las semanas de corte de los granos.

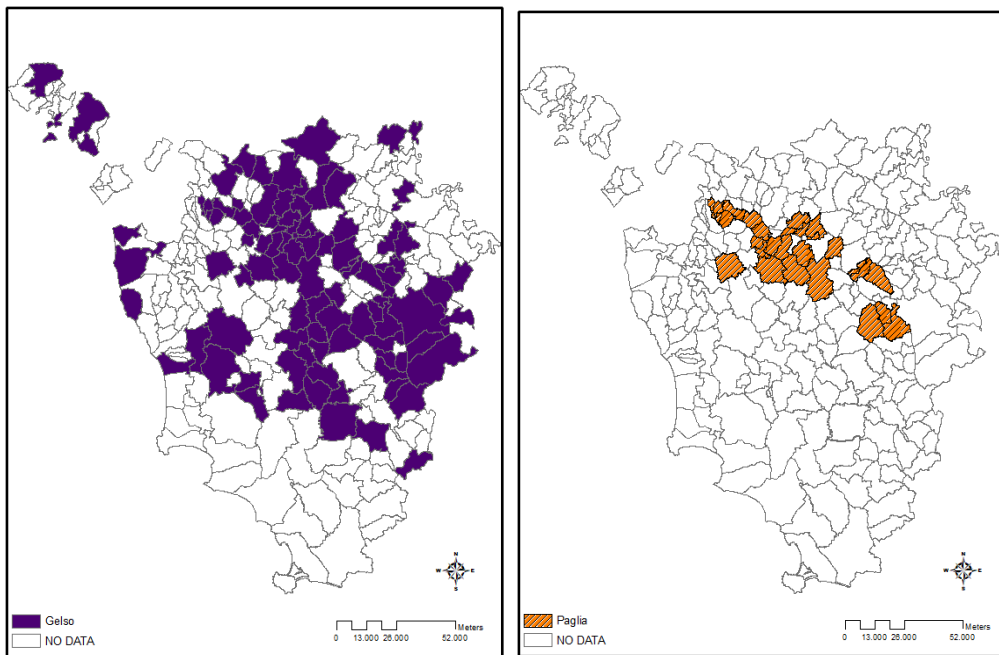


Fig. 2- A la izquierda, las comunidades en las que, según los informes, las hojas de morera se utilizaban para alimentar a los gusanos de seda; a la derecha, los territorios en los que se recogía la paja para la fabricación de sombreros (y probablemente cestas).

Conclusión y perspectiva

Esta investigación geográfico-histórica se inscribe en un campo más amplio de investigaciones que se remontan a datos históricos para rastrear las tendencias y patrones climáticos antes del establecimiento de las redes meteorológicas nacionales, utilizando principalmente documentos producidos para las actividades económicas y sociales cotidianas.

Siguiendo esta estela, se ha presentado una fuente histórica, aún inédita, que permite sacar a la luz la estacionalidad de las producciones rurales en la Toscana del siglo XIX.

Esta fuente de producción debe considerarse en el contexto más amplio de la revalorización de la economía y la agricultura toscanas del siglo XIX promovida por la Casa de Lorena. Siguiendo los programas económicos fisiocráticos, el Gran Ducado llevó a cabo un amplio programa de desarrollo agrícola y de mejora de las tierras, que incluía intervenciones de drenaje de los humedales, mejoras técnicas, apoyo a los precios y difusión de la aparcería en todo el Estado. Para apoyar estas políticas, el gobierno florentino tuvo que desarrollar nuevos instrumentos de recogida de datos y conocimientos sobre las zonas y comunidades rurales, como el nuevo Catastro, el corse agrarie y las estadísticas e investigaciones.

De hecho, el registro parece ser un unicum en el paisaje documental en toda Europa, y ofrecer una visión valiosa de interés para la historia agrícola y forestal, la fenología y la investigación del paisaje rural. Al ser el resultado de cuestionarios locales, es la expresión de "observaciones y experiencias locales"; al mismo tiempo, es una fuente institucional y ofrece categorías descriptivas únicas para una investigación a escala regional.

Por estas razones, los datos recogidos se han estructurado en una base de datos geográfica que se ha publicado en línea utilizando un servicio CloudGIS. La puesta en común de los datos se dirige a un amplio público, que incluye a los estudiosos de la fenología y la climatología, así como a los responsables políticos, que pueden disponer así de un gran caudal de conocimientos sobre el uso de las tierras agrícolas y orientar así las opciones de gestión y conservación de su territorio.

De hecho, la estacionalidad se considera un factor clave para entender la sociedad rural y las actividades agrícolas, como punto de encuentro entre la sociedad y la naturaleza. Por un lado, la producción estacional y los tiempos de recolección durante el año influyeron fuertemente en el mercado, las economías y la vida cotidiana del contexto preindustrial. La aparcería, por ejemplo, ha sido interpretada históricamente tiene una economía agrícola desarrollada con el fin de explotar diferentes productos y cultivos que se utilizan para madurar en diferentes períodos del año. Por otro lado, el calendario estacional de maduración y siembra es algo social, y depende no sólo del tiempo y el clima, sino también de la variedad de cultivos o de la hortaliza introducida, así como de las técnicas de cultivo y de las necesidades del mercado. A través del análisis de estos datos, el documento pretende interpretar la estacionalidad de los productos rurales como productos tanto sociales como ambientales, resultado de los procesos sociales y biofísicos que dirigen el cambio ambiental.

Gracias a este registro, por fin podemos conocer en detalle la distribución geohistórica de las producciones agrícolas toscanas hasta el más mínimo detalle. No sólo los cultivos predominantes de estos territorios, sino también factores, relacionados con el mundo agrícola, interesantes desde el punto de vista económico. De hecho, esta colección enumera también producciones protoindustriales (a menudo difíciles de identificar desde el punto de vista geográfico en la documentación de archivo) como el corte de madera, la paja para fabricar sombreros y cestas, y una actividad en particular, la del cultivo de jazmines, caracterizada por las trabajadoras.

Conocer las diferencias entre los periodos de recolección y venta de los cereales también revela las políticas, a menudo muy diferentes, que adoptan algunas comunidades, independientemente de su continuidad geográfica. A todo esto, hay que añadir cómo esta información también pone de manifiesto las especies botánicas utilizadas para la rotación de cultivos y la restauración de tierras. Si conocer las extensiones de cultivo de los dos límites cronológicos considerados en este estudio es bastante fácil gracias a esta documentación catastral y a los numerosos estudios e investigaciones realizados en la actualidad, las intervenciones de mecanización del sector rural moderno y el uso de sustancias químicas muestran en realidad cómo hoy el sector agrícola toscano

ha cambiado profundamente en comparación con el pasado. En todas las producciones supervivientes, las innovaciones tecnológicas han cambiado radicalmente los sistemas de producción, recolección y venta, adaptándolos a las necesidades de un mercado que, para algunos sectores, especialmente el vitivinícola, se ha mundializado con la introducción de vides no autóctonas y productos de alto valor económico. Un producto agrícola con el que se pueden establecer comparaciones es el cultivo de castañas, en el que se han producido cambios, aunque en forma de una industrialización limitada de los procesos de cultivo, que no han afectado a los tiempos de recolección de los frutos. El análisis de la serie de historiales climáticos toscanos desde el siglo XIX hasta la actualidad, recogidos para la ciudad de Florencia en el Osservatorio Ximeniano, muestra que, aparte del aumento de la temperatura -el único factor capaz de modificar el momento de maduración de las castañas-, el cambio climático no ha afectado a la maduración del fruto, sino al aumento de factores secundarios como el crecimiento de moho y de chupones fuera de temporada.