

## *De la coa a la máquina de vapor*

*José Rivera Castro*

**L**a obra *De la coa a la máquina de vapor* de Alejandro Tortolero, investigador del Área de Historia de la Universidad Autónoma Metropolitana, muestra el desarrollo que durante más de treinta años experimentaron varios centros agrícolas del estado de Morelos y de la región de Chalco en el estado de México. Fue una transformación mediante la cual se diversificaron importantes aspectos de la propiedad y del trabajo en el campo. En primer lugar, se impulsó el establecimiento de nuevos espacios agrícolas, mientras que otros fueron modernizados. Los ranchos,

haciendas y fábricas vivieron un periodo de auge y de innovaciones. Con ese objeto, éstas dos zonas conocieron “cambios en cultivos, en las técnicas y en los aprovechamientos del paisaje”.

Este proyecto se llevó adelante desde el comienzo del periodo porfirista y culminó durante la etapa revolucionaria. A lo largo de estos años, los empresarios —apoyados por la política agraria del gobierno federal— realizaron grandes inversiones y trataron que los cultivos de grano y de caña tuvieran una modernización tecnológica. El periodo culminó con la explosión social



**IZTAPALAPA 36**

ENERO-JUNIO DE 1995, pp. 243-248

---

\* Profesor investigador de tiempo completo de la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana.

del zapatismo en las dos regiones y en las que entonces fueron destruidas importantes haciendas.

El libro de Tortolero presenta una introducción y tres grandes apartados. En la introducción se revisa la cuestión de la historiografía rural de México en relación con la tecnología agrícola, se hace un recuento de los diversos puntos de vista de los investigadores que han abordado esta problemática. El autor apunta que la revisión historiográfica le sirvió para situar problemas y para plantear su programa de investigación: conocer la ocupación espacial de las diversas explotaciones, estudiar las superficies cultivables, diferenciar las unidades de producción, conocer a sus habitantes y los sistemas de producción que practican, someter las encuestas nacionales a la prueba del ámbito regional, etcétera.

Tortolero enumera los objetivos de su trabajo:

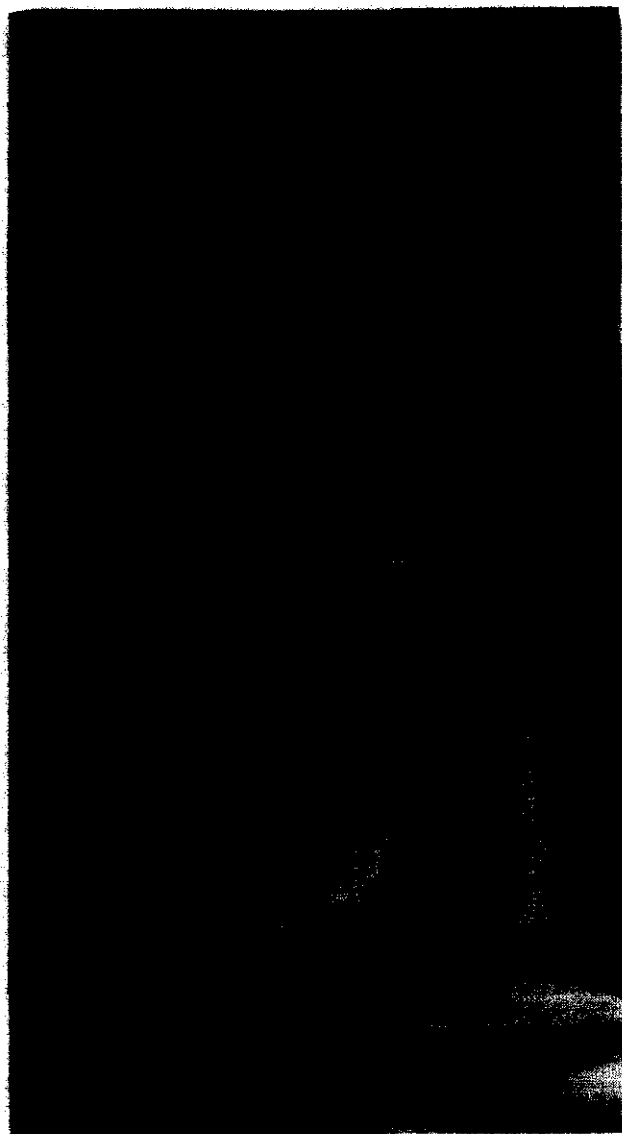
1) "Conocer con la mayor precisión posible las innovaciones técnicas que se presentan en la agricultura mexicana a fines del siglo pasado.

2) Estudiar la difusión de las innovaciones en una región y en un ámbito determinado (Morelos, Chalco, la Escuela de Agricultura, las patentes de invención, la investigación agrícola, etc.).

3) De lo anterior se desprende (recalca el autor) que estudiaremos estas innovaciones técnicas en sus dos dimensiones, la forma en que son concebidas y las formas prácticas que asumen.

4) Descubrir en el ámbito regional sus diversas estructuras (espacial, agraria, social y económica) tratando de responder a las cuestiones enumeradas en los apartados respectivos.

5) Estudiar la relación entre innovaciones técni-



cas y actividad agrícola fundándose en estudios regionales y con una documentación descriptiva y de primera mano (p. 47).

En el primer capítulo se analiza el apoyo estatal a la agricultura, es decir, la aplicación de los programas del Ministerio de Fomento. Se abordan las políticas gubernamentales en relación con la instrucción pública, la irrigación, el crédito. Sobre la primera de éstas, es decir la instrucción en el campo, Tortolero selecciona a la Escuela de Agricultura para observar su papel frente a las necesidades educativas en el medio rural. Sobre este fenómeno elabora una periodización basada en cuatro etapas, que se inicia en 1856 y culmina en 1917.

El autor hace notar que la Escuela Nacional de Agricultura desempeñó una actividad fundamental frente a la realidad agrícola. La Escuela se propuso formar profesionistas con una fuerte y sólida preparación teórica, así como agricultores prácticos.

Como apunta el autor en diferentes momentos, las autoridades pensaron que el agrónomo egresado debía de adquirir la formación de un agricultor práctico que se integrara posteriormente como administrador de una hacienda o de un rancho. Sin embargo, estos propósitos fueron transformados en una política encaminada a formar agrónomos teóricos que analizan "largos y complejos planes de estudio sin contacto directo con el campo" (p. 73). Años más tarde, recuerda el autor, Marte R. Gómez, egresado de la Escuela de Agricultura, estudioso de los problemas del campo y funcionario relevante del México posrevolucionario descubrió en la tierra de zapata el drama agrario y, al mismo

tiempo, la distancia entre su formación de estudiante y la terrible realidad del campesino mexicano. Otros egresados de la misma institución se integrarían a los distintos contingentes del movimiento armado. Alumnos y egresados de San Jacinto y de Ciudad Juárez tomarían la responsabilidad de emprender el camino de los repartos de tierra y del estudio y la asesoría de los problemas de la campaña mexicana. La revolución institucionalizada conoció las iniciativas de muchos de estos jóvenes egresados de los centros educativos. Surgieron también propuestas mediante las cuales los agrónomos intentaban liquidar el poder de los terratenientes y la desigualdad social en el campo.

El tema de la irrigación es la segunda parte de este capítulo. En esa época hubo interés por incrementar la producción agrícola y surgieron iniciativas para el mejor aprovechamiento de los recursos existentes en el país. Ante la diversidad de necesidades aparecieron opciones para la modernización de la agricultura. El autor recuerda las *Memorias* del Ministerio de Fomento y los años 1892-1896, cuando por primera vez un responsable de esta institución mencionó "la falta de capitales y de irrigación como algunas de las 'rémoras' principales del desarrollo agrícola". Será el ingeniero Fernández Leal quien hará hincapié en el fortalecimiento de un sistema de irrigación y de crédito. Para este funcionario, "la deficiente irrigación" representaba el problema central de la agricultura. Así pues, frente a los problemas legales y financieros que obstaculizaban una política de irrigación, la administración porfirista planteó diversas medidas.

El crédito agrícola es un tercer aspecto de este

capítulo. El autor ha sido sumamente cuidadoso al observar la política y los cambios financieros en el medio rural. Escribe que "tener una idea acerca del crédito agrícola en México en el periodo porfirista resulta difícil", no obstante hace un recuento de las distintas ideas y planteamientos sobre esta difícil cuestión. Así un tema relevante es el papel de la Caja de Préstamos para obras de irrigación y fomento de la agricultura. Hacia el final del régimen porfirista y los primeros años de la revolución esta institución

...apuntaba hacia dos propósitos: financiar las deudas de los terratenientes y del otro a las grandes empresas agrícolas o fraccionadoras que realizaron obras hidráulicas y de acondicionamiento de tierras para el cultivo de nuevos propietarios a quienes estas empresas les venderían los terrenos.

En 1910, la Caja de Préstamos tenía invertidos 20 millones de pesos en créditos concedidos a 98 terratenientes. Un año después emitió bonos hasta por 200 millones de pesos con el objeto de emplearlos en la adquisición, fraccionamiento y colonización de importantes propiedades. Esta situación demostraba que la gran empresa agrícola era la beneficiaria de los créditos. Ricardo J. Zevada apuntó que años más tarde, precisamente en el gobierno de Obregón, éste quiso impulsar las actividades de la Caja. Escribía que:

Las garantías territoriales cuyos valores habían sido inflados para justificar los préstamos, vinieron a menos y casi desaparecieron con la acción agraria. La Caja se

convirtió en un receptáculo de créditos incobrables y la nación tuvo que redimir los bonos lanzados con su garantía.

La invención en agricultura y la investigación agrícola son la cuarta y quinta parte de este capítulo. En ellos el autor resalta su significado para la modernización. El primero de ellos recoge una rica información sobre patentes de invención en agricultura, las preocupaciones para disminuir los costos y aumentar el rendimiento con los nuevos inventos.

En relación con la investigación agrícola, el autor resalta las tesis de los alumnos y los trabajos y obras realizados por el profesorado de la Escuela de Chapingo. Trabajos que fueron una importante aportación para el avance del conocimiento y de otro tipo.

En el segundo capítulo de esta obra, "Actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas cerealeras de Chalco", Tortolero efectúa una amplia y profunda investigación. Critica la insuficiente información documental de distintos autores que habían mostrado diversas posiciones respecto al atraso y a la industrialización del campo.

Considera que para responder a una serie de interrogantes sobre la modernización en el medio rural debe plantearse lo siguiente: en primer lugar, presentar la región de estudio; luego el estudio de sus haciendas y ranchos, pasando "a la descripción de las actividades encaminadas a producir cereales, haciendo algunas notas sobre su procesamiento" y "finalizando con la mención de algunos ejemplos representativos de haciendas de la región".

Al describir la actividad agrícola practicada en el cultivo de cereales en el Valle de Chalco, observa la

relación entre tecnología, producción y cambio social. Parte de la hipótesis de que las necesidades de producción orientan a los hacendados a buscar estrategias para la explotación de sus fincas;

ensábamos que para los agricultores de Chalco, contar con el importante mercado de la ciudad México obligaría a los hacendados a incrementar la producción de cereales, por lo cual recurrirían a la innovación tecnológica [...]. Quisimos saber si también —igual que en Morelos— esta innovación sería más importante en el procesamiento del cereal que en la producción. En fin, nos interesaba explicar los límites que opondrían a este impulso innovador diversos factores como la mentalidad patriarcal del hacendado, la abundante mano de obra de la región y la situación que presentaba el país en esos momentos (p. 129).

Tortolero utiliza una amplia gama de fuentes: por ejemplo, materiales cartográficos, documentos y testimonios de viajeros, de geógrafos y de escritores; también informes consulares, memorias de gobernantes, información hemerográfica o informes estadísticos extraídos de archivos municipales. Resalta que una fuente de mucho valor y prácticamente inexplorada es la de las tesis de Chapingo ya que se realizaban estudios de cultivo o de algún problema del campo. Los archivos privados, públicos y notariales complementan la información de este capítulo.

A lo largo de este apartado, se estudia en primer lugar, la región de los “poseedores de las Bocas”. Destacan las haciendas y los ranchos; en segundo lugar, la hacienda cerealera; en ésta se abordan el cultivo y la transformación del trigo y el cultivo y la

transformación del maíz; en tercer lugar, se analizan varios casos de la hacienda de San Nicolás de Chalco, La Asunción, la de San José y la de Xico.

El último capítulo, “La producción de azúcar en el siglo XIX: las haciendas de Morelos”, es también un documentado e interesante apartado. Se estudian tanto las labores de cultivo de la caña como el procesamiento de esta planta en varios casos: la hacienda de Zacatepec, la de San Nicolás Obispo, la de Temixco, etcétera.

El autor piensa que el proceso tecnológico que se desarrolló en estas explotaciones fue muy interesante, ya que se observó la relación entre tecnología, producción y cambio social. Las fuentes aportaron una información relevante del último tercio de fin del siglo pasado y primeras décadas del actual. Considera que un factor que posibilitó la modernización fue “la instalación de las haciendas azucareras de un sector de propietarios, comerciantes; verdaderos empresarios ligados a una gran variedad de actividades productivas y comerciales, con una lógica de obtener los máximos beneficios”.

Así pues, frente al avance del crecimiento económico en Morelos, del desarrollo de la tecnología, del comercio, de las inversiones, y del auge productivo —en los niveles nacional e internacional— de la caña, otra faceta del cambio morelense aparecería en marzo de 1911, cuando se iniciaba el movimiento zapatista que ponía de relieve la pérdida de tierras de los pueblos y la injusticia social que se sufría en la zona.

Para finalizar, quisiera decir que la obra del doctor Tortolero aporta elementos y consideraciones novedosos sobre la cuestión agraria en México.

En cuanto a su temática, pienso que el trabajo realizado por el autor ayudará indiscutiblemente a abrir nuevos caminos y nuevos terrenos de estudio de las técnicas y la tecnología en el campo, con tesis, artículos, libros y otros.

En cuanto a su método de estudio hay que destacar la selección y utilización de las fuentes, las cuales le han ayudado a construir el armazón de este trabajo, así como su sustento en otras ciencias sociales, que prestan un valioso apoyo. Por ejemplo, la dimensión geográfica le ayuda a descubrir y explorar el espacio; la estadística le sirve para mostrar la relación entre innovación tecnológica e incremento producto y "compresión social", es decir, el desplazamiento de los trabajadores por las máquinas; la

demografía histórica le ayuda a analizar el espacio poblacional y sus transformaciones; la informática, como técnica de orientación y sistematización, le ofrece resultados útiles para efectuar algunos cortes históricos. Finalmente, cabe destacar la exploración cartográfica para descubrir y demostrar la articulación existente entre pueblos, haciendas, ranchos, etcétera.

Otra de las aportaciones de este trabajo se refiere a la periodización. Ésta y los cortes que realiza el autor muestran una coincidencia con recientes investigaciones de ámbito más amplio, es decir, se concluye que hay una lógica en el desarrollo de la agricultura moderna en relación con el crecimiento económico general.