

**MEMORIA DEL VII SEMINARIO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS,
AVANCES Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DEL PIHAAA-
CIESTAAM**

Primera edición: junio de 2001

ISBN: 968-884-735-6

D.R. © Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial.
PIHAAA-CIESTAAM.
Universidad Autónoma Chapingo.

Responsable de la edición:

María Isabel Palacios Rangel

Comité Editorial:

Jorge Ocampo Ledesma

María Isabel Palacios Rangel

Elia Patlán Martínez

Captura:

Rita Bello Cervantes

Corrección de estilo

Salvador Bravo

Gloria Villa Hernández

**MEMORIA DEL VII SEMINARIO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS,
AVANCES Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DEL PIHAAA-
CIESTAAM**

Programa de Investigaciones Históricas de la
Agricultura, la Agronomía y el Agrarismo
PIHAAA-CIESTAAM

Chapingo, México.
Junio de 2001

DIRECTORIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DR. JOSÉ REYES SÁNCHEZ
Rector

DR. CLEMENTE VILLANUEVA VERDUZCO
Director General Académico

ELSA CERVERA BACKHAUSS
Director General de Difusión Cultural

ING. RAÚL REYES BUSTOS
Director General del Patronato Universitario

ING. ANTONIO ARROYO GUADARRAMA
Director General de Administración

DR. GUSTAVO ALMAGUER VARGAS
Dirección General de Investigación y Posgrado

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL CUESTAAM

DRA. RITA SCHWENTESIUS RINDERMAN
Directora

DRA. ELBA PÉREZ VILLALBA
Coordinadora de Posgrado

DR. MANUEL ÁNGEL GÓMEZ CRUZ
Coordinador del PIAI

PROF. JORGE OCAMPO LEDESMA
Coordinador del PIHAAA

ING. CLAUDIO A. FLORES VALDEZ
Coordinador del Programa Nopal

CONTENIDO

	Página
Programa del Evento	9
Presentación	11
PRESENTACIÓN DE PONENCIAS	
La construcción de la ciencia en México: <i>¿hay progreso científico?</i>	13
<i>José Luis Meléndez Ibarra</i>	
El nuevo entorno económico internacional y su influencia en las ciencias agrícolas	23
<i>Guillermo Ortíz Martínez</i>	
Los ingenieros agrícolas: una comunidad en conflicto	33
<i>Jorge Ocampo Ledesma</i>	
Los directores de la Escuela Nacional de Agricultura y la construcción de la ruralidad mexicana. 1854-1978	39
<i>María Isabel Palacios Rangel</i>	
El desarrollo regional en México. 1989-1996	51
<i>V. Daniel Salgado Rivera</i>	
Tecnología en la floricultura del Municipio de Texcoco, Estado de México	57
<i>Rosaura Reyes Canchola</i>	
Un panorama de concentración y desarrollo en el agro. Los maquileros agrícolas	61
<i>María Isabel Palacios Rangel</i>	
El mercado de tractores en México	69
<i>María Isabel Palacios Rangel</i>	
La tecnología en el cultivo del café	77
<i>Elia Patlán Martínez</i>	
Las rutas comerciales agrícolas a partir de los estudios americanos de Humboldt	83
<i>María Isabel Palacios Rangel</i>	
Humboldt y las ciencias agrícolas en México. Una fuente de riqueza: la agricultura	87
<i>Elia Patlán Martínez</i>	

Machi López y la constitución de los ejidos colectivos. 1920-1955 <i>María Isabel Palacios Rangel</i>	91
Rodolfo Santamaría, agrónomo de la Escuela Nacional de Agricultura. 20 años de construcción agronómica. 1940-1960. <i>Rosaura Reyes Canchola</i>	99
Historia oral del Ing. Alberto Barrios Álvarez <i>Elia Patlán Martínez</i>	103
El Archivo Histórico de la UACH como proyecto CONACYT <i>Jorge Ocampo Ledesma</i>	105
Archivo fotográfico de Juan Guzmán <i>Elia Patlán Martínez</i>	109
El III Simposio: La Agricultura y la Agronomía en México. Su his- toria reciente. Un proyecto de difusión de la cultura <i>Jorge Ocampo Ledesma</i> <i>Guillermo Ortíz Martínez</i> <i>Daniel Salgado Rivera</i>	111

PROGRAMA DEL EVENTO
26 de junio de 2000

PRIMER BLOQUE
Historia Oral

MODERADOR:	Ma. Isabel Palacios Rangel
9:00 a 9:15	Rodolfo Santamaría Rosaura Reyes Canchola.
9:15 a 9:30	Historia oral: Ing. Andrés Villaseñor Sofía Chávez Deheza.
9:30 a 9:45	Historia oral: Ing. Alberto Barrios Álvarez Elia Patlán Martínez.
9:45 a 10:15	Discusión
10:15 a 10:30	Tecnología en floricultura del Municipio de Texcoco Rosaura Reyes Canchola.
10:30 a 10:45	Un panorama de concentración y desarrollo en el agro: los maquileros Agrícolas Maria Isabel Palacios R.
10:45 a 11:00	Comentarios

SEGUNDO BLOQUE
El grano de oro: La historia del café en México

MODERADOR:	Elia Patlán Martínez
11:00 a 11:15	Las tecnologías en el cultivo del café Elia Patlán Martínez
11:15 a 11:30	Instituciones e investigadores del café José Luis Meléndez Ibarra
11:30 a 11:45	Las Rutas Comerciales del Café Ma. Isabel Palacios y Virginia Cano.
11:45 a 12:00	Regionalización Histórica del Café en México Jorge Ocampo y Daniel Salgado.
12:00 a 12:15	Metodología para la regionalización del café Daniel Salgado Rivera.

12:15 a 12:45 **Discusión**
TERCER BLOQUE
Humboldt y las ciencias agrícolas en México

MODERADOR: José Luis Meléndez Ibarra

- 12:45 a 13:00 **Humboldt y la ilustración científica**
Hugo Guerrero Fuentes
- 13:00 a 13:15 **Humboldt y las Ciencias Agrícolas**
Jorge Ocampo Ledesma
- 13:15 a 13:30 **Humboldt y las Rutas Comerciales de productos agrícolas**
Ma. Isabel Palacios
- 13:30 a 13:45 **Humboldt y la Cartografía Novohispana en el Siglo XVIII**
Daniel Salgado.
- 13:45 a 14:00 **Humboldt y las ciencias agrícolas en México: Una fuente de riqueza**
Elia Patlán Martínez
- 14:00 a 14:30 **Discusión**
- 14:30 a 16:00 **Comida**

CUARTO BLOQUE
Antecedentes y perspectivas en la Agricultura

MODERADOR: Virginia Cano García

- 16:00 a 16:15 **Perspectivas tecnológicas del agro mexicano**
Elia Patlán Martínez.
- 16:15 a 16:30 **Directores de la ENA y la construcción de la ruralidad mexicana**
Ma. Isabel Palacios.
- 16:30 a 16:45 **El nuevo entorno económico Internacional y su influencia en las ciencias agrícolas**
Guillermo Ortiz Martínez.
- 16:45 a 17:00 **Los Ingenieros agrícolas: Una comunidad en conflicto**
Jorge Ocampo Ledesma.

17:00 a 17:15 **El desarrollo regional en México 1900 – 1990**
Daniel Salgado Rivera.

17:15 a 17:45 **Discusión**

PRESENTACIÓN

No ha sido una tarea fácil, pero al observar los resultados siempre nos queda la satisfacción de las metas cumplidas. Es bajo este pensamiento que se realizó el 26 de junio de 2000 el VII Seminario de Presentación de Proyectos, Avances y Resultados del Programa de Investigaciones Históricas de la Agricultura, el Agrarismo y la Agronomía, en las instalaciones de nuestro Centro de Investigaciones, el CIESTAAM.

La organización del evento fue dirigida por el entonces Coordinador del Programa, José Luis Meléndez. La participación fue exitosa y al mismo tiempo marcó un índice de madurez dentro de las actividades del Programa. Para explicar mejor esta afirmación es necesario señalar que en este programa de historia participamos un biólogo, una psicóloga, un ingeniero agrícola, un geógrafo, dos antropólogas, una economista, un arquitecto y solo un historiador. Sin embargo, ha sido la historia, como disciplina científica, la que nos ha mantenido unidos en una primera y larga etapa. Pero no ha sido cualquier historia, y menos aquella que se ha dejado seducir por las nociones positivistas y que ha preferido la historia política o de los grandes héroes. Hemos preferido una historia alejada de las simplificaciones, un estudio que explique la complejidad y que construya nuevos marcos teóricos, que incorpore elementos novedosos y apunte construcciones audaces, sin falsificaciones y simulaciones, y sin concesiones teóricas. Para ello nos hemos preparado, mediante los estudios de posgrado que son una orientación estratégica de nuestro Programa, así como participando y organizando seminarios y talleres: Metodología de Historia Oral, Filosofía de la Ciencia, Historia de la Ciencia, Escuela de los *Annales*, Microhistoria Italiana, Historia Social, Escuelas y Tendencias de la Tecnología, etc. Estas actividades, que ya duran un decenio, nos han permitido arribar a una orientación que, como se verá, era obligada.

Por una parte, poco a poco hemos derivado hacia la historia de las ciencias y de las tecnologías, fundamentalmente agrícolas. Y de aquí hacia los estudios filosóficos, de la sociología, de la antropología y de la economía de estas temáticas. Al mismo tiempo, se ha producido un acercamiento inevitable con las orientaciones de investigación del CIESTAAM, principalmente hacia los temas de políticas agrícolas, de cambio y transferencia tecnológica, de desarrollo rural, etc. Estas dos condiciones, que bien se

pueden apreciar en nuestros trabajos presentados en este VII Seminario, confirman este afortunado momento de madurez del colectivo de investigación, tanto en los temas seleccionados como en las metodologías utilizadas y en los resultados obtenidos. De esta manera, los espacios de discusión académica y científica se refuerzan cotidianamente, vinculándonos con otros grupos e investigadores de dentro y fuera del Centro y de la Universidad, en una clara proyección de nuestras actividades.

Sirva entonces esta presentación, más que para vanagloriarnos de lo obtenido, para reflexionar sobre nuestra trayectoria y sobre las nuevas tareas que se nos presentan, donde indudablemente los lazos académicos y de amistad se reforzarán, permitiendo incorporar nuevos resultados y a otros investigadores.

Jorge Ocampo Ledesma

abril de 2001.

LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIENCIA EN MÉXICO: ¿HAY PROGRESO CIENTÍFICO?

José Luis Meléndez Ibarra¹

INTRODUCCIÓN

La forma o manera de medir el progreso científico ha sido una preocupación constante para quienes viven en países en los que la ciencia se desarrolla de manera pausada o muy lentamente, sea por problemas económicos o de cualquier otra índole.

Por ello, es necesario retomar algunas medidas que plantean autores como Karl Popper (2000), quien ha sugerido en diversos artículos, aunque de manera muy general, que en el marco de la filosofía de las ciencias se reconoce que el “motor” del progreso en las ciencias no está en la búsqueda de la confirmación, sino más bien en la actividad crítica, que busca refutar las teorías establecidas (Miller, David. 1997).

En el caso de México el conocimiento ha estado presente al través de diversas publicaciones y en la formación de mexicanos en el extranjero. No obstante y que se habla de ciencia, hay quienes plantean que el desarrollo solo se ha dado en términos de técnica y de adquisición de conocimientos científicos más no en desarrollo de la ciencia grande, como lo expresa Popper (2000), o ciencia revolucionaria, como lo expresa Thomas Kuhn; esto, debido a que no existe refutación teórica o construcción teórica que haya impactado a niveles internacionales. Bryan Magee (2000), un analítico de la obra Popperiana, afirma que este austriaco está convencido de que el conocimiento sólo puede avanzar a través de la crítica, pero de la crítica seria y responsable (ibíd.).

Un análisis en la historia de las ciencias nos indicaría que fue Francis Bacon (1561-1626) el primero en describir sistemáticamente cómo debía proceder el científico, y fue a Newton a quien correspondió la tarea fundamental de búsqueda de leyes naturales, siempre en el marco de la ciencia. Francis Bacon tuvo un papel importante e in-

¹ Profesor de la Preparatoria Agrícola, investigador del Programa de investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM.), Universidad Autónoma Chapingo.

fluyente en los principios de la ciencia moderna. Bacon atacó con una fuerte crítica el pensamiento especulativo metafísico que era divulgado por los filósofos escolásticos medievales; no obstante, lo importante de su aportación consideraba que la ciencia era inductiva.

La inducción fue propuesta por Bacon en su momento y posteriormente fue John Stuart Mill (1806-1873), en el siglo XIX, quien fuera un apasionado inductivista. Así que la inducción se consideró un método para lograr la objetividad y evitar las preconcepciones subjetivas, además para obtener conocimiento empírico -hoy llamado experimental- en vez de conocimiento abstracto o metafísico.

OBJETIVOS

1. Un primer objetivo pretende iniciar el análisis indicativo en términos de detectar si hay generación de ciencia o conocimiento científico que se haya desarrollado en México, en el caso de la genética, tema expuesto en eventos anteriores.
2. El siguiente análisis tiene considerado aplicar algunas propuestas de filósofos de la ciencia, en el sentido de medir el progreso o no de la ciencia genética en México.
3. Estudiar el caso mexicano con la idea de conocer el desarrollo científico con el claro objetivo, no de evaluar, sino de analizar y emitir una opinión con respecto a ese avance científico, en el marco de las ideas de Karl Popper y Thomas Kuhn.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para un análisis de la historia de la ciencia y/o de la filosofía de las ciencias es pertinente conocer, en principio, el desarrollo histórico del tema que se desea trabajar. En segunda instancia se debe tener claro el marco teórico que se pretende aplicar, para posteriormente vincular el tema objeto de estudio con los conceptos teóricos, y mediante tal examen determinar si resiste la prueba.

Es decir, que las fuentes de información están dadas, las primeras, por los trabajos de investigación de los mexicanos y las segundas, por los historiadores y los filósofos. Pero siempre haciendo las adecuaciones necesarias para el caso mexicano.

De ser necesario se deben hacer recurrencias históricas para conocer las vinculaciones temporales y con ello reconocer la epistemología de la temática trabajada. Las fuentes históricas suelen ser primarias, mientras que las fuentes filosóficas más bien son los resul-

tados teóricos de quienes se encargan de dar seguimiento y evaluación del avance científico. Es decir, que son teóricos de reconocido prestigio a nivel internacional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la situación de la genética hay que destacar que es necesario reconocer, en primer lugar, el ingreso de esa ciencia, que ha resultado ser una disciplina científica revolucionaria.

Así, una vez que ha entrado a un país toca a la comunidad científica del momento la aceptación o no de la nueva ciencia. Posteriormente, ellos mismos deberán encargarse de la difusión y transmisión a las nuevas generaciones para garantizar la permanencia de la comunidad científica.

En el caso nacional, la comunidad de naturalistas –precursores de los biólogos- recibió primero la información sobre genética y la fueron incorporando a programas de estudio para su difusión y enseñanza en los programas escolares; con ello se tejió una red que garantizaba el uso de un lenguaje común. El uso de los conceptos es algo que comparten ampliamente las comunidades, aunque ello también es válido para las culturas y subculturas, la transmisión de tales conceptos cumple un papel básico para que la comunidad científica acredite a sus nuevos miembros. Es decir, que el uso de los conceptos adquiere un carácter social, pues al saber lo que significa una palabra, el cómo usarla para comunicarse con otros miembros de la comunidad lingüística donde la palabra es común es garantizar la comunicación por la permanencia de la comunidad científica (Popper, Karl. 1997).

Con el objeto de aclarar esta sección hay que decir que fue en la primer década del siglo XX cuando llegaron las primeras informaciones sobre la genética. Posteriormente, fue en la década de los treinta cuando la Escuela Nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo (UACH), envió personal para su formación en el conocimiento de la genética.

Tal línea de conocimiento se ha extendido hasta los años noventa y trasciende hasta el siglo XXI, al ser una herramienta básica para la ingeniería genética en el campo de la biotecnología.

Pero, ¿qué tanto se ha avanzado en el desarrollo de la genética en México?

Bueno, el ingeniero Edmundo Taboada, en la década de los treinta se formó e ingresó la genética a México, al igual que la enseñó para conformar una comunidad en el ámbito agronómico. En la década de los cuarenta la genética se aplicó en programas de mejoramiento de granos básicos, estableciéndose en programas y convenios internacionales para formación de personal en la línea genética, no obstante se cayó en un problema que Popper ha expresado como un problema de formación a nivel de los doctorados, sobre todo en los países del Tercer Mundo y en el caso de las ciencias naturales.

Popper (2000) comenta en su escrito llamado *¿Razón o Revolución?*, que las ciencias sociales han degenerado en términos de una verbosidad impresionante. Él dice que tal pareciera que es un deseo de imitar o remedar la tecnicidad y la dificultad de los matemáticos o de los físico-matemáticos. También comenta que esto lleva a que por doquier se encuentre una falta de creatividad crítica, es decir, se carece de una inventiva acompañada de una agudeza crítica y por ello, en todos lados podemos encontrar el fenómeno de científicos jóvenes impacientes por adquirir la última moda de los círculos en que se mueven, con el léxico y las actitudes de señores.

Popper dice que éstos científicos “normales” necesitan un marco, una lengua común y una rutina exclusiva de su oficio. Pero el que rompe la barrera de la normalidad, el que abre las ventanas y deja pasar el aire fresco, el que no se preocupa por la impresión que cause, sino que trata que se le comprenda bien, es el científico anormal, el científico audaz, el científico crítico.

El desarrollo de la ciencia normal, que va ligado al desarrollo de la ciencia grande, probablemente llegue a impedir, o a destruir incluso, el desarrollo del conocimiento, el desarrollo de la gran ciencia.

Y continúa diciendo que la situación es crítica, cuando no desesperada. Y es probable que la tendencia hacia la sociología por parte de las ciencias naturales en las llamadas investigaciones empíricas, contribuya a la decadencia de la ciencia. Pero a este peligro se superpone otro que coloca en riesgo a la ciencia grande, y es por la supuesta imperiosa necesidad de generar técnicos científicos, pues cada vez son más los aspirantes al doctorado que sólo reciben formación en ciertas técnicas de medición.

Es decir, que la crítica va hacia la verborrea de los sociólogos, por un lado, y a los doctores por otro, quienes, sin importar su título,

no han pasado de ser meros técnicos especializados, aunque con título de doctor; pero ellos, que no han sido capaces de generar teoría y de realizar ciencia grande, son los que están poniendo en riesgo la generación de ciencia y de conocimiento.

Las razones de la posible destrucción de la ciencia de sus países son: que no se les inicia en la tradición científica, en la tradición crítica del cuestionamiento; de sentirse tentados y orientados por grandes enigmas aparentemente sin solución, antes que por la solución de pequeños quebraderos de cabeza. Cuando son auténticos, estos técnicos o especialistas suelen ser conscientes de sus limitaciones. Se califican a sí mismos como “especialistas” y rehusan toda pretensión de autoridad fuera de sus respectivas especialidades. Sin embargo, lo hacen con orgullo y proclaman que la especialización es una necesidad. Pero esto significa no remontar el vuelo por encima de los hechos, lo cual muestra que los grandes progresos aún vienen de aquellos que tienen un espectro más amplio de intereses.

Si la mayoría, los especialistas, imponen su ley, eso equivaldrá al final de la ciencia tal como la conocemos, de la gran ciencia. Será, en sus consecuencias, una catástrofe comparable al armamento nuclear, con el cual hoy día no saben qué hacer.

Este punto de vista de Popper seguro nos alerta sobre una problemática que ya está encima de los países Latinoamericanos, pues si no que alguien conteste: ¿cuántas teorías han sido derribadas por los científicos latinos? O en otro caso ¿cuántas teorías han sido estructuradas por esos mismos científicos dentro de la ciencia grande?

La desventaja en la que se encuentran esos científicos es enorme, amén de la carencia de recursos económicos. No obstante, la problemática persiste y es real. Es decir, que cada vez hay mas doctores pero eso no resuelve nada, el avance de la ciencia sigue siendo normal, claro me refiero a los países latinoamericanos en los cuales el problema podría ser otro.

Un claro ejemplo de la lentitud con la que se desarrolla la ciencia en nuestro país y en particular en la UACH, podría ser señalado con el gen resistente a sequía que fue reconocido en los años 50 en algunas plantas de maíz y hoy día, año 2000, no ha podido en nuestro país ser integrado a razas maiceras que lo necesiten y así resolver la importación de granos. Alguien dirá que ese es un problema diferen-

te, pero existe una relación en términos de progreso científico y satisfacción de necesidades sociales o poblacionales.

Además, el desarrollo de nuestro conocimiento procede siempre de nuestros problemas y del intento de solución de esos mismos.

Estos intentos implican la consideración de teorías que deben proporcionar soluciones y luego desde ahí ir mas allá de nuestro conocimiento actual, claro que eso requiere de un esfuerzo de la imaginación (Magee, Bryan. 2000).

¿Existe la tecnología para resolver el problema de transferencia genética? (Meléndez, 1999) Claro que sí, aunque la infraestructura es el inconveniente, es decir, no se tiene en algunas instituciones (Meléndez, 1998).

Habría que tener claridad de que en estos momentos se están vinculando aspectos tecnológicos y conocimiento científico, pero existe un conocimiento de causa que aun cuando hay ciertas relaciones no es precisamente lo mismo. En los países desarrollados, sin importar las opiniones a la ligera de muchos políticos y demagogos, el avance científico se ha estado dando de manera acelerada y a pasos agigantados y ello significa la estructuración de nuevas teorías, con avances sobre las que se sustituyen, lo que, desde el punto de vista lógico, debe contradecir a la teoría predecesora: debe derrocarla. Por eso es que en los países desarrollados siempre se habla de la ciencia grande, el gran progreso es siempre revolucionario (Haking, 1985).

¿Qué ha ocurrido en Latinoamérica y de manera particular en México, en los términos establecidos?, ¿hay elaboración de teorías? ¿se han generado cambios de teorías en aras de sustitución de teorías predecesoras?

Las respuestas a estas preguntas nos debe inducir a tomar una decisión en términos concluyentes. Claro, los ejemplos expuestos son algunos de los indicadores que algún filósofo de la ciencia aplica a las sociedades como examen de valoración sobre el avance o progreso científico; por supuesto que existen otras opiniones, de otros autores reconocidos, lo que quiero decir es que las opiniones de los individuos del YO CREO QUE deben ser ignoradas, en tanto no hayan demostrado su capacidad mediante la aceptación de la comunidad científica correspondiente.

Es posible que en el trabajo en extenso se proporcionen los criterios de autores diferentes a Popper.

Es indudable que los filósofos de la ciencia siempre han estado pensando sobre el desarrollo científico de los países desarrollados, pero ¿qué sucede en los países llamados del Tercer Mundo, ¿hay avances de la ciencia? Bien, si alguien me lo pregunta mi respuesta será afirmativa, pero la medición sobre ese avance debe ser evaluado al igual que en los países desarrollados.

Esa es claramente una de las inquietudes a resolver, puesto que las circunstancias y las condiciones son totalmente diferentes. Y una tarea en adelante debería ser determinar cuánto conocimiento o ciencia y de qué tipo se elabora en México y de manera particular en Chapingo. Esto con el objeto de conocer si existe progreso científico mexicano, en qué grado o si sólo se están haciendo reconocimientos y descripciones de las especies a manera de inventario biológico, cuánta física se desarrolla, cuánta química, qué tantas matemáticas y todas las derivadas de estas disciplinas, como la genética la cual ha resultado ser una ciencia revolucionaria y está pasando al siguiente milenio o siglo como una ciencia destacada e importante; esto como en la rama farmacológica, biológica, ecológica, evolutiva, medica, agronómica y pecuaria.

CONCLUSIONES

En México la genética ingresó desde la primera década del siglo XX. Diversos profesionales mexicanos han participado en su desarrollo, no obstante, y de manera aparente, México como tal no figura entre los países desarrollados científicamente, ese es un motivo para indagar sobre lo que está pasando.

Otro aspecto que genera gran inquietud es el conocer el desarrollo de los grupos de investigación dentro de una comunidad científica nacional y cómo se conforman los subgrupos institucionales. Pues resulta que siendo la UACH una institución líder en el ámbito agropecuario y en los foros de la rama biotecnológica, que están generando ciencia, tecnologías y técnicas, Chapingo no figura significativamente en ese rubro, cuando menos con un investigador. Esto ha sido corroborado hasta el mes de julio de este 2000.

Para aseverar esto se han consultado publicaciones, eventos y materiales diversos.

Es posible que los investigadores de estas líneas no estén acercándose a los nichos adecuados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Haking, Lan. 1985. "Revoluciones Científicas". En: Popper, Karl. Las Revoluciones Científicas. Fondo de Cultura Económica. México.
2. Magee, Bryan. 2000. Popper. Editorial Colofon. México.
3. Meléndez Ibarra, José Luis. 1998. "La ciencia y la tecnología". En: Homenaje al Ing. Gilberto Palacios de la Rosa. Coord. Ocampo Ledesma, Jorge. Editorial UACH-CIESTAAM.
4. Meléndez Ibarra, José Luis. 1999. Memorias X Jornadas de presentación de Avances y Resultados de Investigación. Preparatoria Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. Pp. 144-148.
5. Miller, David. 1997. Popper: Escritos Selectos. Fondo Cultura Económica, México.
6. Popper, Karl. 1997. "El Mito del Marco Común". En: Defensa de Ciencia y la Racionalidad. Editorial Paidós, Básica. México.
7. Velasco G., Ambrosio. 1997. "Cambio Científico e Incomesurabilidad". En: Racionalidad y Cambio Científico. Pérez R., Ana. Editorial Paidós-UNAM. México.

EL NUEVO ENTORNO ECONÓMICO INTERNACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LAS CIENCIAS AGRÍCOLAS

Guillermo Ortiz Martínez²

INTRODUCCIÓN

El nuevo entorno económico internacional, caracterizado por la globalización de la economía, la internacionalización del capital, entre otras cosas, ha producido efectos que han tocado definitivamente todos los ámbitos de la sociedad mexicana.

La mayor apertura al mercado internacional y al flujo del capital extranjero, ha despertado expectativas de ampliación de los mercados para los productos nacionales y ha generado la necesidad de prepararse mejor para enfrentar la competencia. En este contexto, la búsqueda de niveles superiores de calidad y de excelencia en la generación de los productos y artículos nacionales se considera cada vez más necesario.

Los efectos se han manifestado en un nivel amplio, en el establecimiento de políticas económicas gubernamentales que han provocado el impulso de estrategias y acciones diversas con el fin de poder afrontar las presiones y poder integrarse, sin desventajas, en el juego económico impuesto por los grandes capitales y en las condiciones de los bloques comerciales regionales.

En el desarrollo de estrategias y de acciones para enfrentar este nuevo esquema de relaciones comerciales entre los países, un factor que adquiere enorme importancia son los avances que se tengan en el campo de la ciencia y la tecnología, pues de esto dependerá, en gran medida, su posibilidad de éxito.

México es un país con un enorme potencial y capacidad en diversos campos de la economía; uno de ellos es la producción agrícola, el cual es señalado como uno de los sectores que pueden encontrar mejores oportunidades en el marco de las nuevas relaciones económicas internacionales; en tal sentido, la obtención de productos de mejor calidad constituye un auténtico desafío.

² Profesor de la Preparatoria Agrícola, investigador del programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo.

Ante tales circunstancias, el Estado mexicano ha venido impulsando diferentes iniciativas, de las que se espera contribuyan a elevar la producción y la competitividad de los productos agrícolas. De manera particular, algunas de estas iniciativas repercuten o están encaminadas a impulsar directamente el área del conocimiento que estudia este sector, es decir, a las ciencias agrícolas.

En este marco se considera importante conocer, cuáles pueden ser los posibles efectos de las medidas producto del nuevo entorno económico internacional en el desarrollo de las ciencias agrícolas y cómo puede reflejarse esto en la producción agrícola de nuestro país.

Tal es el motivo del presente estudio, el cual forma parte de la investigación denominada *La prospectiva de las ciencias agrícolas ante los nuevos paradigmas*, en la que se busca prever las condiciones posibles de las ciencias agrícolas en el futuro, en función del efecto de los nuevos paradigmas, entre los cuales resulta difícil de ignorar al nuevo entorno económico internacional.

OBJETIVOS

8. Analizar los posibles efectos que se podrían observar en el corto y mediano plazo en los escenarios futuros, en las ciencias agrícolas en México, como producto de las condiciones establecidas por el nuevo orden económico internacional.
9. Motivar a todos aquellos interesados e involucrados en el tema, sobre la reflexión y, en su caso, la toma de decisiones posibles, sobre el qué, el cómo y hacia dónde dirigir la práctica de las ciencias agrícolas en relación con el nuevo entorno económico internacional.
10. Complementar y enriquecer con los resultados obtenidos, el marco de la investigación amplia en el que se inserta el presente estudio.

REFERENTE TEÓRICO

El nuevo orden económico internacional, expresado en la globalización, el libre mercado, la internacionalización del capital, etc., ha constituido un marco obligado en las referencias al entorno mundial y al funcionamiento de las economías, tanto en los análisis de los economistas como en los documentos y declaraciones del gobierno.

Los efectos de este nuevo orden constituyen un componente presente y futuro de la economía mundial, manifestándose ya en el funcionamiento de las economías de casi todas las naciones como en el conjunto de las relaciones comerciales internacionales, abarcando incluso aspectos no económicos de la sociedad.

Algunos de los elementos más importantes que caracterizan al nuevo modelo económico en el mundo son los siguientes (*García Zamora, R.1997*):

11. Redefinición del rol del Estado en la economía;
12. Una alta prioridad en la estabilidad macroeconómica;
13. Mayor apertura de la economía al comercio internacional y al flujo del capital privado; y
14. Compromiso de combatir la pobreza absoluta con mayor eficacia.

Con estos principios los Estados han impulsado políticas para fortalecer la propiedad privada, a fin de alentar la inversión y promover el desarrollo de los mercados de activos; han incrementado las restricciones estatales en las actividades en las que tradicionalmente han intervenido, para concretarse en el abastecimiento sólo de los mínimos bienes públicos, como la defensa nacional, la administración de la justicia o la construcción de obras de infraestructura. En ese sentido, se busca que el Estado no provea directamente los servicios para las clases medias y bajas, como la educación y la salud; en general se busca crear un marco institucional para transacciones económicas para los inversionistas que sea creíble, moderno, atractivo y estable a largo plazo.

México, con el impulso de la política neoliberal, desde mediados de la década pasada se incorporó en esa dinámica.

Con esta política se establecieron como principios generales teóricos y prácticos: la supresión de obstáculos al comercio internacional y la defensa del libre cambio; la liberalización de los movimientos del capital; los ajustes internos drásticos necesarios para restablecer la balanza de pagos y la estabilidad de los tipos de cambio, desregulación de los mercados financieros y eliminación de las barreras proteccionistas; y la apertura de fronteras, mediante la conformación de bloques comerciales con otras naciones.

Bajo los principios del neoliberalismo, la economía mexicana en su conjunto ha tenido cambios importantes como producto de las po-

líticas internas y de las demandas de las nuevas condiciones en las relaciones internacionales, el sector rural y las diferentes actividades relacionadas con éste, en consecuencia, no han sido ajenos a tales acontecimientos.

En cuanto a las políticas que se han establecido están desde el impulso de acciones concretas, hasta la modificación de la constitución política. Así, algunas de las manifestaciones más importantes han sido el mantener los precios adversos a ciertos productos agrícolas; se ha dado una reducción drástica de la inversión pública; se han retirado los subsidios que existían para el conjunto de insumos estratégicos para este sector. En lo segundo, está la modificación al Artículo 27 constitucional, mediante el cual se da pie a la venta o renta de tierras ejidales. El objetivo es que el capital nacional y extranjero se convierta en el modernizador del campo con la afluencia de recursos y tecnología.

En este marco, se espera que el campo, como un sector importante en el proceso de producción nacional, debe generar respuestas adecuadas para responder a las nuevas condiciones internacionales del mercado.

Sin duda alguna, su posibilidad de respuesta estará determinada por su capacidad y recursos científicos y tecnológicos; en esas circunstancias, además de los ajustes y cambios necesarios en sus políticas económicas y sociales, adquiere importancia el impulso a los procesos de absorción, recreación y difusión de las múltiples dimensiones de las nuevas tecnologías, a fin de elevar la capacidad competitiva y mejorar la productividad por medio del trabajo.

En México, la ciencia y la tecnología aplicada al campo han sido factores que han jugado un importante papel en los diferentes procesos de producción que se practican; en ese sentido, la investigación científica y tecnológica desarrollada en nuestro país contribuyó a la conformación del modelo agroproductivo sustentado en la tecnología desarrollada en la denominada Revolución Verde.

Esta tecnología, que en su momento presentó resultados importantes, los cuales vinieron a ser una alternativa de solución para el campo, ciertamente hoy se encuentran en proceso de revisión, en parte por el cuestionamiento de que no haya repercutido en el desarrollo de la agricultura como se esperaba y sí, en cambio, ha dado lugar a una serie de problemas ambientales, y en parte porque sus

planteamientos se encuentran influenciados por novedosos planteamientos para el sector rural, impulsados por el nuevo orden económico.

Así, hoy las ciencias agrícolas enfrentan retos nuevos, que es necesario abordar si se espera tener oportunidad en los mercados internacionales.

En ese contexto, hoy se impulsa el desarrollo de un nuevo modelo agroproductivo denominado *modelo agroexportador* (Sandoval G. Sergio A. et al., 1995), en el cual, a diferencia del anterior en el que se orientaba la producción hacia cultivos básicos de arraigo en el mercado interno y solo algunos eventualmente exportables, ahora se deberá trabajar en la investigación que permita la producción con calidad, en cultivos de exportación, como hortalizas, frutales, etc., que demandan altos niveles de inversión y de rigurosos procesos de control de calidad.

Asimismo, si en el modelo tecnológico de la Revolución Verde se orientaba el trabajo a la generación de paquetes tecnológicos que priorizaban y condicionaban la calidad de los productos a la utilización de semilla mejorada de alto rendimiento y al uso de agroquímicos, maquinaria e implementos agrícolas, ahora, se deberá pensar en la generación de la tecnología que garantice la calidad y la ubicación en el mercado de los productos.

En este sentido, algunos de los campos en los que deberá incursionar la investigación agronómica son: el uso de invernaderos, para controlar el crecimiento de las plántulas; la utilización de plásticos en túneles y arropados; y la utilización de sistemas semiautomatizados de riego, que aplican simultáneamente químicos que substituyen equipos de aplicación. En general, todo aquello que permita regular la producción y la colocación de los productos en el mercado.

El trabajo de investigación habrá de tomar en cuenta algunos cambios en el contexto de la organización social de los productores, pues si antes existía poca influencia de las agroempresas en las decisiones de los investigadores, en este modelo económico agroexportador se deberá esperar una gran influencia de las agroempresas en la orientación del trabajo de los investigadores.

Sobre esto último, el Estado mexicano ya ha tomado las medidas acordes a esta política económica de desarrollo, al lograr que la Cá-

mara de Diputados aprobara la *Ley para el fomento de la investigación científica y tecnológica*, en la cual se da particular importancia a la vinculación de la investigación con los sectores productivos.

En este sentido, si partimos de que en nuestro país sólo se destina el 0.31% del Producto Interno Bruto al desarrollo de la ciencia y la tecnología, de que sólo hay 5 investigadores por cada 10 mil trabajadores y de que se está retirando cada día más el apoyo del Estado a estas actividades, es muy posible que la ciencia y la tecnología queden básicamente condicionada a las demandas e intereses de los diferentes sectores productivos.

En resumen, políticas estatales y demandas de mercado parecen ser los factores que principalmente responderán a las condiciones del nuevo entorno económico internacional y, en consecuencia a la orientación que se pueda observar en el desarrollo de las ciencias agrícolas en nuestro país, en lo que será obligado tomar en cuenta las condiciones reales del sector a fin de poder garantizar los resultados deseados.

MATERIALES Y MÉTODOS

El proceso metodológico que se ha seguido en esta investigación es el denominado *estudio de prospectiva*. La prospectiva se puede definir como "un paquete de conocimientos, métodos y técnicas que permiten visualizar el futuro y actuar en consecuencia"; hoy en día se acepta como una nueva manera de analizar los problemas y como una herramienta en la que el hombre se puede apoyar para tomar decisiones.

La información recopilada está siendo analizada en el marco del proceso metodológico general de la investigación. Concretamente, se ha aplicado el método denominado *análisis contextual*.

Este método tiene como objetivo central conocer el criterio de relevancia y el impacto de las manifestaciones y el movimiento recurrente de los parámetros internos y externos, interrelacionados con el objeto de estudio, en este caso, las acciones desarrolladas en función del nuevo orden económico internacional y las ciencias agrícolas. El procedimiento consiste en:

15. Identificar y seleccionar los parámetros de interés al objeto de estudio.

16. Identificar aquellos parámetros cuya dirección y las de sus posibles repercusiones puedan ser trazadas.
17. Identificar y seleccionar los parámetros y su interrelación en las diferentes áreas o sectores, de manera tal que permitan configurar escenarios futuros sobre el objeto de estudio.

En esta parte, la investigación se ha centrado fundamentalmente en la recopilación de la información relativa a la génesis, evolución y caracterización en lo teórico y en la práctica de lo que en términos generales se interpretaría como el nuevo orden económico internacional.

El trabajo ha comprendido, la compilación y revisión de material bibliográfico y hemerográfico y la consulta con especialistas en el tema. Se cuenta con un avance importante en el análisis e interpretación de la información.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los avances alcanzados en esta parte del trabajo se han centrado en la caracterización, situación y posibilidades en el presente de las condiciones del entorno económico internacional y concretamente en México, revisando sus tendencias de desarrollo y sus manifestaciones más significativas relacionadas con el sector rural y las ciencias agrícolas en particular.

En ese sentido, se ha elaborado un primer análisis prospectivo sobre el impacto posible y esperado, en el corto y mediano plazo, de las tendencias en las ciencias agrícolas, ya sea de manera directa o en función de su relación con los demás elementos que interaccionan y tienen influencia en la construcción teórica y metodológica de la ciencia agronómica, y en la comunicación y práctica de ésta en sus diferentes ámbitos de aplicación.

Ante el panorama analizado, se puede esperar que como producto de las políticas y las demandas esperadas del mercado, la orientación de las ciencias agrícolas se encamine básicamente hacia el desarrollo de una investigación aplicada, en el marco del modelo agroexportador, el cual tendrá como temas principales, entre otros: la tecnología de invernaderos y la de labranza y de preparación del suelo, con el apoyo de tecnologías y equipos modernos como, los sistemas de nivelación láser, la plasticultura, como las técnicas de acolchado, etc.; el desarrollo de tecnologías de corte y empaque; las

tecnologías de transportación, es decir, el uso de modernos sistemas de comunicación y equipos de preenfriado a temperaturas que garanticen una efectiva calidad del producto de importación.

Todo esto se puede esperar que esté estrechamente ligado a la investigación básica desarrollada en el campo de la biotecnología, la que sin duda estará encaminada en ese mismo sentido.

Esto conlleva sus cuestiones por resolver: una, definir con interés social y nacionalista los objetivos que pudieran orientar la investigación científica y tecnológica y otra, de igual importancia, que los sectores productivos mayoritarios de nuestro país, más aún los del campo, tienen fuertes limitaciones económicas.

En igual sentido habrá que esperar en el escenario futuro que, de no asignarse un incremento significativo en el presupuesto estatal para la ciencia y la tecnología, la capacidad de producción de tecnología propia y, en consecuencia, la dependencia de las patentes y los equipos extranjeros, seguirán siendo limitantes importantes del desarrollo.

Asimismo, en la configuración de ese escenario, el hecho de que nuestro país aún sufre de serias condiciones en el sector rural, hace ver la acentuación de una sociedad dual para el futuro, en donde, por un lado, estará la agricultura empresarial integrada por unos cuentos agroempresarios y por otro, una agricultura de subsistencia realizada por una gran masa de campesinos pobres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

18. *Diario oficial de la Federación*. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Tomo DXLVIII. No. 14. Mayo de 1999.
19. García Zamora, R. *La agricultura en el laberinto de la Modernidad*. Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Serie *Economía, Espacio y Población*. México. 1997.
20. Sandoval G. Sergio A. et al. *Nuevas tecnologías en la agricultura sonorense: el caso de las empresas de exportación hortofrutícola*. En: *Las consecuencias de la modernización y el desarrollo sustentable*. M. Camberos, V. Salazar, P. L. Salido, y S. A. Sandoval (Compiladores). Programa Universitario de Alimentos-UNAM. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. México, 1995.

LOS INGENIEROS AGRÍCOLAS: UNA COMUNIDAD EN CONFLICTO

Jorge Ocampo Ledesma¹

INTRODUCCIÓN

Recuperando mediante entrevistas directas las experiencias de cinco destacados ingenieros en sus propuestas de mecanización agrícola, se destaca la emergencia de las opciones del diseño nacional, de las dificultades que éste enfrentó y de los resultados que se obtuvieron. Más allá de la visión del fracaso tecnológico, lo que interesa resaltar es la perseverancia y la tenacidad con que ha actuado este gremio de ingenieros. La opción del diseño tecnológico nacional, adecuado y viable para nuestras condiciones como país, permanece en el debate.

En este ensayo se hace la presentación de las ofertas tecnológicas nacionales, que en los tractores han operado de la década de los años 70 en adelante. No es casual esta fecha. Por una parte, los esfuerzos por el diseño nacional tuvieron un momento de madurez que pronto habría de abortar, luego de la confusión ocasionada por los titubeos y las indecisiones de una serie de gobiernos que optaron por no definir las políticas tecnológicas nacionales, o por definir las dentro de una lógica que continuaba cerrando la creación tecnológica nacional.

De entre los ingenieros mexicanos que han destacado en estas iniciativas, tenemos al Dr. Alberto Camacho Sánchez, de la Facultad de Ingeniería de la UNAM; al Dr. Arturo Lara López, de la Universidad de Guanajuato; al Dr. Antonio Turrent, del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas; al ingeniero David Peña, de la Universidad Autónoma Chapingo; y al Dr. Benjamín Figueroa, del Colegio de Postgraduados.

Evidentemente no son todos los precursores, ni han trabajado aislados. Cada uno de ellos se incluye dentro de una secuencia tecnológica -que ahora bien podemos llamar tradición tecnológica- donde en un ambiente tecnológico definido opera un colectivo agrupado en una concepción de qué hacer, cómo hacerlo y para qué, atendiendo a las necesidades de mecanización agrícola mexicana.

¹ Profesor de la Preparatoria Agrícola, investigador del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El momento, los años 70, se inscribía en uno de esos quiebres históricos, donde la crisis general se incorporaba a la pérdida de la hegemonía indiscutible de Estados Unidos, abriendo una situación en la cual la emergencia de los intentos nacionales, en nuestro caso por medio de la tecnología agrícola, encontraba posibilidades de expresarse.

Las opciones tecnológicas nacionales en materia de diseños de tractores agrícolas adecuados al campo mexicano fracasaron, o fueron bastante limitadas. Y acaso esto era ineludible. Sin embargo, las experiencias fueron diversas, pero muy precisas, a través de una comunidad de ingenieros que enderezaba sus energías hacia la invención y el diseño, buscando completar una identidad tecnológica nacional y definir un perfil completo del gremio.

Lo que importa comprender finalmente no es sólo las razones y contextos del fracaso o de las limitaciones, sino las orientaciones y las búsquedas de opciones tecnológicas nacionales adecuadas, que obligaron a redefinir e incorporar nuevos conceptos y nuevas formulaciones teóricas.

Pero más aún, lo que importa es fundamentalmente destacar la perseverancia, el tesón y la voluntad con las que se han expresado los ingenieros agrícolas en la construcción de sus espacios, en la elaboración de sus diseños y en sus ofertas tecnológicas. Esta perseverancia se mantiene con una necesidad que bien vale la pena conocer de dónde procede y de dónde se nutre.

Inscritos en esta búsqueda por conformar la opción nacional, apareció claramente en los años 70 del siglo XX la tendencia del diseño nacional de tractores y equipos agrícolas. Los ingenieros que en años anteriores no se expresaban sino débilmente en el diseño y la invención, empezaron a lanzar iniciativas y propuestas tecnológicas que recuperaban, en primer lugar, las condiciones agrarias y agrícolas de la ruralidad mexicana.

No son muchos los ingenieros que han propuesto opciones tecnológicas. Presento cinco iniciativas a través de los ingenieros Camacho, Lara López, Turrent, Peña y Figueroa, sobre la mecanización agrícola, expresadas por las experiencias de elementos de esa incipiente comunidad tecnológica en mecanización agrícola. Debo re-

cordar una vez más que no son todos los ingenieros que ofrecieron propuestas, ni actuaron solos.

Sin embargo, con ellos es posible reconstruir, usando los métodos de la prosopografía y de las redes sociotécnicas de actores, las formas en que han desarrollado sus actividades, creado la comunidad científico-tecnológica de los ingenieros agrícolas, afianzado sus instituciones, realizado de manera anual y perseverante sus congresos, y promovido las escuelas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cada colectivo afinó sus conceptos y buscó sus referentes nacionales y extranjeros, realizando en conjunto una propuesta tecnológica nacional, sostenida en diseños adecuados para la pequeña producción desarrollada en pequeñas parcelas.

Sin embargo, la acción de los técnicos mexicanos se producía en condiciones con características diferentes a cualquier otra situación vivida nacionalmente. Me refiero a la explicación más general: conforme a las dinámicas sostenidas por las explicaciones de Kondratiev y completadas con los aportes marxistas y de la Escuela de los Anales, los ciclos largos económicos e históricos hacen su aparición en estos escenarios.

Hacia los años 70 es cuando las empresas trasnacionales que se habían preparado para trasladarse de manera más amplia a las periferias, flexibilizando su organización, desarrollaron nuevas formas de mundialización. El caso de las empresas automotrices no sólo no fue la excepción, sino que en buena medida marcó pautas dentro de este nuevo proceso mundial.

Una comunidad científica, bajo estas consideraciones, no se improvisa ni se forma de la misma manera que la de los técnicos. Lo cierto es que los dos grupos se complementan, aunque no necesariamente tienen que aparecer juntos. La existencia del segundo no es indispensable para que aparezca el primero, pero sí a la inversa.

Para poder acceder a los niveles de reorganización estructural mundial que se empezaban a establecer hacia los años 70, se habían desarrollado estas dos partes de la transferencia tecnológica en lo que se refiere a la maquinaria agrícola, pero con varias características que es necesario resaltar. En primer lugar, no se había constituido una comunidad estable, que hubiera desplegado formas orga-

nizativas consolidadas, con reconocimiento de liderazgos. Era una comunidad, en este sentido, incipiente, que recién se empezaba a estructurar, que no había tenido antecedentes de creación tecnológica propios que se hubieran convertido en una tradición.

Ubicados en un momento especial que obligaba a la reformulación de las condiciones tecnológicas agrícolas y a la búsqueda de opciones y de nuevos conceptos tecnológicos, se insertaron en una condición de creadores de tecnología nacional, de una búsqueda nacionalista de identidad tecnológica.

Por eso prefirieron atender a la pequeña producción, a partir de las condiciones agrarias e históricas del país, contrariando las opciones que se sostienen en la definición de sólo hacer negocio de las grandes empresas trasnacionales y enfrentando indecisiones gubernamentales y actuaciones contrarias a las iniciativas nacionales. Esta condición de los ingenieros y técnicos obligaba entonces a dotar a sus formulaciones y propuestas tecnológicas de un concepto de nación, implícita la mayoría de las veces, explícita las menos.

Por ello, cuando estudiamos las experiencias de los ingenieros agrícolas mexicanos, más que apreciar las derrotas de sus iniciativas, las insuficiencias de sus propuestas y desarrollos y los fracasos de sus acciones, me interesa destacar las razones que expliquen por qué operaron y actúan con una terquedad cultural e ideológica, con una perseverancia que parece ser característica de la voluntad científica y tecnológica dentro de las construcciones periféricas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

21. Bernal, John D. *La ciencia en la historia*, UNAM/Editorial Nueva imagen, México, 1981.
22. Cueto, Marcos. *Excelencia científica en la periferia. Actividades científicas e investigación biomédica en el Perú. 1890-1950*, GRADE-CONCYTEC, Lima, 1989.
23. Latour, Bruno, *Ciencia en Acción*, Ed. Labor, Barcelona, 1992.
24. Ocampo Ledesma, Jorge. *Dr. Alberto Camacho Sánchez, constructor del tractor-UNAM*. Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), UACH, mayo de 2000 (en edición).
25. Ocampo Ledesma, Jorge. *Ing. David Peña Guzmán, creador del CAIMA y pionero de la mecanización agrícola en México*. Pro-

- grama de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), UACH, mayo de 2000 (en edición).
26. Ocampo Ledesma, Jorge. *Dr. Arturo Lara López, constructor del motocultor de alto despeje y de una comunidad tecnológica*. Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), UACH, julio de 2000 (en edición).
 27. Ocampo Ledesma, Jorge. *Dr. Antonio Turrent Fernández, promotor del yunticultor y de la multibarra*. Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), UACH, julio de 2000 (en edición).
 28. Ocampo Ledesma, Jorge. *Dr. Benjamín Figueroa, promotor de alternativas en la mecanización agrícola en México*, Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), UACH, junio de 2000 (en edición).
 29. Ocampo Ledesma, Jorge. *De café, cocos y hongos: los procesos tecnológicos agrícolas y el modelo agroexportador en América Latina*, Colección Ciencia-Tecnología e Historia, serie 2000, No. 2, PIHAAA, CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo, México, 2000.
 30. Palacios Rangel, Ma. Isabel. *Los directores de la Escuela Nacional de Agricultura. Semblanzas de su vida institucional*. UACH/CIESTAAM, México, 1999.
 31. Sábato, Jorge. *Desarrollo tecnológico en América Latina y el Caribe*, Revista de la CEPAL, No 10, abril de 1980, Santiago de Chile.
 32. Saldaña, Juan José. *Marcos conceptuales de la historia de las ciencias en Latinoamérica: positivismo y economicismo*, en Juan José Saldaña (compilador): *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*, UNAM, México, 1989,
 33. Sepúlveda, Ibis. *El cambio tecnológico en el desarrollo rural*, UACH, México, 1992.
 34. Wallerstein, Immanuel. *Después del liberalismo*, Siglo XXI editores/UNAM, México, 1996.
 35. Wionczek, Miguel. *Capital y Tecnología en México y América Latina*, edit. Porrúa, México, 1980.

36. Wionczek, Miguel. *Las principales cuestiones pendientes en las negociaciones sobre el Código de Conducta de la UNCTAD para la transferencia de tecnología*, Revista de la CEPAL, No. 10, abril de 1980, Santiago de Chile.
37. Wionczek, Miguel. *Comercio de tecnología y subdesarrollo económico*, UNAM, México, 1973.

**LOS DIRECTORES DE LA ESCUELA
NACIONAL DE AGRICULTURA.
SEMBLANZAS INSTITUCIONALES.
1854-1978**

*María Isabel Palacios Rangel*³

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se aborda la semblanza biográfica de los cincuenta directores de la Escuela nacional de Agricultura (ENA). Al involucrarnos en la vida de los personajes que han construido la institución podemos penetrar en un mundo en donde los hechos, los acontecimientos y las situaciones han ido formando aristas que la misma cotidianeidad institucional ha querido borrar, afortunadamente sin conseguirlo. La Escuela Nacional de Agricultura ha contado en su historia con importantes personalidades, que dirigieron sus destinos durante los ciento veinticuatro años que tuvo de vida como la más importante institución de educación superior agropecuaria del país, personalidades que llenaron con su acción y decisión importantes páginas no sólo de la Escuela sino también de la nación mexicana.

Al establecer una breve semblanza biográfica de los cincuenta directores que rigieron los destinos de la Escuela nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo, retomamos que la institución ha tenido una condición de desarrollo fraguada a través de una serie de procesos en donde siempre hubo la constante histórica del cambio. Toda biografía breve –cuanto más lo es una semblanza- nos deja entrever sólo pequeños escenarios donde la vida de los personajes transcurre entremezclada con la propia existencia de la institución, también ligada de manera indefectible al desarrollo de un país como el nuestro, en donde ninguno de los acontecimientos que le han dado vida ha sucedido de manera fácil; muy al contrario, cada paso en su desarrollo ha conllevado grandes costos sociales y políticos, aunque también ha demostrado poseer una enorme sensibilidad y calor humano en cada nuevo aporte a la construcción nacional.

De esta manera, al introducirnos en sus procesos de vida tenemos la oportunidad de acceder a importantes momentos en sus acciones que se fusionaron en la vida del país.

³ Profesora Investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/ CIES-TAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología que utilizamos en esta investigación parte de la consideración de que existen diferentes formas para construir biografías. Para el presente trabajo hemos considerado como herramienta metodológica principal la utilización de fuentes documentales tradicionales, combinadas de manera complementaria con la metodología de historia oral, a fin de obtener los datos necesarios para elaborar las historias de vida, comprendiendo a nuestros personajes por medio de semblanzas, enmarcadas en la reconstrucción de los procesos educativos, de las ruralidades y de los sentidos de nación.

Se Debe destacar que presentar las biografías seriadas y continuas de 50 directores, que ejercen el cargo durante 133 años (de 1845 a 1978) permite elaborar diversas reconstrucciones, ya que de por sí contienen una gran riqueza.

Dentro de los recursos de investigación utilizamos la revisión bibliográfica y de archivo. Para la investigación bibliográfica integramos un listado de libros sobre el tema y revisamos obras secundarias como las elaboradas por el Ing. Marte R. Gómez, entre otras no menos importantes. Buena parte de estos textos aparecen en la bibliografía que citamos.

Para la realización de las entrevistas de historia oral seguimos el criterio de hacerlas con personajes destacados del medio agronómico nacional, por lo que entrevistamos a aquellos que en algún momento participaron en la dirección de la ENA y, en un ámbito mayor, en la implementación de políticas agropecuarias, así como en la organización de la situación agraria nacional. También conversamos con familiares de alguno de los personajes de nuestra investigación.

Como parte de nuestra intención investigativa tratamos de vincular los procesos históricos con las teorías y explicaciones antropológicas, con las cuales consideramos que se posibilitan los sentidos y las explicaciones que dan significado. Con esto buscamos darnos una idea más profunda de los acontecimientos, las coyunturas y los tiempos de larga duración que rodean toda reconstrucción biográfica. Sin embargo, cabe decir en este momento, que consideramos que de ninguna manera agotamos el tema ni las posibilidades que se entrelazan con nuestra investigación. Consideramos, por el contrario, que el estudio de éste se encuentra en una etapa inicial. Estamos convencidos de que las posibilidades que el tema ofrece, rebasan en

muchos sentidos el objeto de la presente investigación. Poder entrelazar procesos de larga duración con procesos coyunturales y, conseguido esto, vincular todo lo anterior con dinámicas de vida, resulta desde nuestro punto de vista bastante complejo. No obstante, consideramos de suma importancia proseguir en el empeño por realizar este tipo de estudios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tiempo transcurre, inexorable y constante. Hay, sin embargo, lugares donde detiene su mirada, como queriendo dejar constancia de su devenir. Estos lugares son privilegiados, pues son espacios donde las explicaciones sobre el paso del tiempo -el pasado- se presentan a flor de piel.

Estos lugares de privilegio explicativo de lo social descubren de inmediato los significados históricos y permiten reconstruir situaciones, etapas, procesos y tendencias. Son los lugares donde permanecen *los ojos del tiempo*.

Entrar a la Universidad Autónoma Chapingo, antes Escuela Nacional de Agricultura, es caminar sobre el pasado. Transitar por su Calzada Principal, cubierta por las ramas elevadas de los fresnos, que en los otoños desnudan sus cuerpos cubriendo los suelos de múltiples matices de cafés, completando el ciclo de cambio de piel, es recorrer la historia del México lejano.

Al ingresar al Edificio Principal y observar los imponentes muros pintados por Diego Rivera, se abren nuestros sentidos a percepciones mágicas. Casi aún se siente lo inmemorial y lo paradójicamente cotidiano de la vieja hacienda jesuita, el tránsito avante y dominante de zapatistas y agraristas, el marchar apresurado de estudiantes con uniforme militar, la huella indeleble de científicos y técnicos agrícolas que continúan el ciclo de la vieja Escuela de San Jacinto.

Uno de los tesoros *chapingueros* es la Sala de Directores. Aquí el tiempo ha detenido su mirada y ofrece el lugar de privilegio explicativo. Un reto ambicioso es poder extraer explicaciones de esta Sala, en donde están los retratos de todos los directores que ha tenido la ENA, tanto en la sede de San Jacinto como en la de Chapingo.

En un espacio de historia palpable en el ambiente y en lo material surge este trabajo, cuyo objetivo es relacionar las biografías de

los directores de la ENA con la situación política y social de su época, considerándolos actores destacados en el escenario económico, político y cultural en que se construyó la nación. Mediante su estudio, buscamos establecer los vínculos existentes y la influencia que la ENA y sus directores tuvieron en el diseño de los modelos de desarrollo rural surgidos desde mediados del siglo pasado, hasta finales de la década de los años setenta del presente.

En una visión de conjunto la presente investigación se dividió en dos partes. La primera, es la parte en donde construimos nuestro marco general de referencia, el que nos permitió ubicar a la Escuela Nacional de Agricultura y a nuestros personajes, los directores, como parte de un proceso de construcción de un proyecto de nación, dentro del cual el desarrollo de la agronomía se convirtió en un factor estratégico, situación que duró hasta las postrimerías de los años sesenta del presente siglo. En la segunda parte nos adentramos en nuestro estudio concreto, la Escuela Nacional de Agricultura y sus directores. Aquí, centramos nuestro análisis en el papel fundacional de la institución, en el que sus directores se desempeñaron en la construcción de un modelo de ruralidad nacional. A través de ir desentrañando sus acciones como sujetos sociales, como funcionarios, profesores y científicos o agraristas, quisimos entrever los escenarios sociales e históricos en que se desarrollaron, permitiéndoles así delinear y diseñar el mapa rural del país.

Hemos dividido la presentación de resultados de investigación en seis capítulos.

El primero, nombrado *Antropología e historia*, se compone de cinco apartados. En éste tratamos de ubicar la relación existente entre la antropología y la historia, como disciplinas afines que permiten establecer las relaciones entre el tiempo y el espacio sociales con sus representaciones y significados. Abordamos este apartado partiendo de una visión teórico-conceptual que busca entrelazar e integrar una explicación amplia y dinámica de los diferentes tiempos históricos y sociales en los que transcurren los fenómenos socioculturales relacionados con la actuación de sujetos sociales específicos. En este capítulo se persigue relacionar planos históricos con identidades individuales y colectivas, en donde las diferentes perspectivas sociales y temporales -micros y macros- nos permiten la recuperación de

las dimensiones históricas globales en que reactúan los sujetos sociales.

El segundo capítulo, cuyo título es *El contexto de desarrollo de la agronomía en México*, está integrado por tres apartados. En éste establecemos nuestro marco histórico de referencia para comprender la ubicación de los personajes y el desarrollo de la agronomía en México en una relación espacial y temporal. En ese sentido analizamos los procesos históricos que convergen desde una visión sistémica, buscando hacerlo desde un espacio explicativo más amplio e integrativo. Retomamos como eje explicativo el papel del Estado y su acción como propulsor del progreso en la construcción de la idea de nación. Desde ahí, analizamos la conformación de las comunidades científicas, particularmente la de agronomía como ciencia y como tecnología. Finalmente, observamos la participación de los agrónomos como profesionistas de Estado, enmarcados en un contexto de cambio y de conformación de un desarrollo nacional desigual.

Al tercer capítulo, que nombramos *La ENA en la formación de las nuevas profesiones agronómicas*, se compone de tres apartados. En este capítulo hablamos sobre la formación de la profesión agronómica y el papel de la ENA en su desarrollo. En este apartado iniciamos un recorrido más particular buscando conocer el escenario en que se desarrolló la ENA y sus directores, en donde sus acciones e iniciativas se orientaron a generar un nuevo tipo de profesional que incidiera de manera más eficaz en la construcción de nuevos modelos de ruralidad.

En el cuarto capítulo, nombrado *El papel fundacional y las misiones históricas de la Escuela Nacional de Agricultura*, analizamos el papel fundacional que la ENA jugó en el diseño de nación y, asimismo, se establecen las misiones históricas de la ENA, entendiéndolas como los objetivos históricos implícitos y explícitos que tuvo como institución vinculada a su contexto. En ese sentido, partimos de la idea de que en el desarrollo de la agricultura nacional han intervenido diversos factores, dentro de los cuales el papel que han jugado la agronomía y los agrónomos ha sido fundamental.

La ENA, en ese sentido, se ha distinguido por su misión fundacional: cada uno de sus proyectos educativos se ha enmarcado dentro del correlato nacional; en ese sentido, en la conformación del espacio rural vinculado a lo urbano, así también, el diseño de lo agrícola

la con relación a la industria. Por lo anterior, no ha existido ningún tipo de educación agrícola sin su correspondiente concepto de nación. La fundación de la ENA se conformó en relación directa con una determinada idea de progreso y modernidad. Estas nociones, progreso y modernidad, identificaron y motivaron las acciones de toda una generación de reformistas liberales decimonónicos, quienes vincularon el desarrollo de la ENA a la solución de la problemática agraria y rural nacional.

El quinto capítulo, llamado *Esbozo histórico de la Escuela Nacional de Agricultura*, se halla integrado por cuatro apartados en los cuales presentamos una breve semblanza histórica de la ENA. En esta parte hacemos el recorrido de las diferentes etapas por las que atravesó la ENA desde su fundación en 1843 hasta su transformación en Universidad Autónoma Chapingo en 1978.

En el sexto capítulo, *Los Directores de la Escuela Nacional de Agricultura*, desarrollamos las cincuenta biografías breves de los directores de la Escuela, destacando su acción en la definición de las políticas rurales, educativas y agrícolas que le dan sustento a las diferentes ideas de construcción nacional. Las semblanzas abarcan desde la fecha de nacimiento de los personajes, sus estudios realizados, su inserción en la vida académica de la ENA y su participación como agrónomos, funcionarios o agraristas en la conformación de la ruralidad nacional.

Esta es la estructura del trabajo que presentamos y que parte de rescatar ese espacio privilegiado donde el tiempo parece detenido, donde los ojos del tiempo han posado su mirada y nos permiten deleitarnos con sus guiños.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

38. Aboites Aguilar, Luis. *Cuentas del reparto agrario norteño. 1920-1940*. CIESAS, INAH. México, 1991.
39. Aguilar Camín, Héctor. *La frontera nómada. Sonora y la Revolución Mexicana*. Siglo XXI Editores y SEP Cultura. México, 1985.
40. Aguirre Rojas Carlos A. *Tesis sobre el itinerario de la historiografía del siglo XX. Una visión de larga duración*. Conferencia presentada en el Coloquio "50 años de Historiografía Mexicana". Guanajuato, México. 1996.

41. Augé, Marc. "El espacio histórico y el tiempo antropológico en la Historia". En : *Revista Cuicuilco*, No. 1 ENAH. México, 1994.
42. Ayala Espino, José. *Estado y desarrollo: la formación de la economía mixta mexicana. (1920-1982)*. FCE, México, 1988.
43. Barkin, David y Blanca Suárez. *El fin de la autosuficiencia alimentaria*. Ed. Océano. Centro de Ecodesarrollo. México, 1985.
44. Barkin, David. *Desarrollo regional y reorganización campesina. La Chontalpa como reflejo del problema agropecuario mexicano*. Editorial Nueva Imagen. México, 1978.
45. Bartra, Armando. *La explotación del trabajo campesino por el capital*. Editorial Macehual. México, 1979.
46. Bernal, John D. *La ciencia en la historia*. UNAM-Nueva Imagen. México, 1979.
47. Betanzos Piñon, Oscar . *La edad dorada de los caciques*. El siglo de la Hacienda. 1910-1920.
48. Braudel, Fernand. *Escritos sobre la Historia*. Alianza Editorial. Madrid, 1991.
49. *A modo de conclusión*. Coloquio acerca de los *Annales* realizado en Binghamton, Nueva York, EUA.
50. Broda, Johana. "Algunas reflexiones acerca de las continuidades culturales en la historia de México". En: *Revista Cuicuilco*, No. 1. ENAH, México, 1994.
51. Calderón Arozqueta, Rafael. *La formación de profesionales para el desarrollo rural: el caso de la agronomía en México*. Tesis de Maestría. 1993.
52. *El desarrollo del conocimiento en las Ciencias Agrícolas, una visión paradigmática*. Documento presentado al Doctorado en Ciencias Sociales. UAM-Xochimilco. México, 1995. Inédito.
53. Carbó, Margarita. Evolución histórica de la propiedad comunal. Marco jurídico. Universidad Autónoma Chapingo. 1996.
54. Carreño King, Tania y Angélica Vázquez. Mito e historia en la memoria mexicana. Entrevista a Enrique Florescano. *Revista Nexos*, No. 193. México, 1994.

55. Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México. *Historia de la cuestión agraria mexicana*, Siglo XXI Editores/ CEHAM. México, 1988.
56. *Las ciencias agrícolas y sus protagonistas*. Colegio de Postgraduados. Vol. I. Chapingo. México, 1984.
57. Entrevista al Ing. Julián Rodríguez Adame.
58. Entrevista con el Dr. José Rodríguez Vallejo.
59. Entrevista con el Ing. Norberto Aguirre Palancares.
60. Entrevista con el Dr. Edmundo Taboada Ramírez.
61. De Pina García, Juan Pablo y Alfredo Sánchez Mondragón. *Agricultura y educación agrícola: el caso de la Universidad Autónoma Chapingo*. UACH. México, 1983.
62. De Pina García, Juan Pablo. Diversidad, territorialidad y búsqueda: la construcción de la Universidad Autónoma Chapingo. UACH, 1996.
63. Escobar, Rómulo. *La instrucción agrícola en México*. Imprenta de la Secretaría de Fomento. México, 1909. Estación Agrícola Central. Boletín, No. 18.
64. Fernández y Fernández, Ramón. *Chapingo hace 50 años*. Colegio de Postgraduados. México, 1991.
65. Florescano, Enrique E Isabel Gil S. "La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico". En: *Historia General de México*. Colegio de México. Tomo I. México, 1981.
66. *Vida política contemporánea. Cartas a Marte R. Gómez*. Tomo I y II, Fondo de Cultura Económica, México, 1978.
67. Garmendia, Arturo. Historia de la Escuela Nacional de Agricultura. UACH. México, 1990.
68. García De León, Antonio. *Las grandes tendencias de la producción agraria*. El siglo de la hacienda. 1800-1900.
69. García De León, Antonio. Tiempo mítico, tiempo verbal, tiempo histórico. *Revista Cuicuilco*, No. 1. ENAH, México, 1994.
70. Giménez, Gilberto. "La identidad social o el retorno del sujeto a la Sociología". En: *Tercer Coloquio "Paul Kirchhoff"*. IIA-UNAM, México, 1996.

71. Gómez. Marte R. *Episodios de la vida de la Escuela Nacional de Agricultura*. Colegio de Postgraduados. México, 1976.
72. -----. *Biografías de agrónomos*. Colegio de Postgraduados. México, 1976.
73. -----. *Galería de Ministros*. Colegio de Postgraduados. México, 1976.
74. -----. *El crédito agrícola en México*. Colegio de Postgraduados. México, 1976.
75. -----. Las comisiones agrarias del sur.
76. Hewitt De Alcántara, Cinthia. *La modernización de la agricultura mexicana. 1940-1970*. Siglo XXI Editores. México, 1985.
77. Jiménez V, Mercedes A. La Fundación Rockefeller y la investigación agrícola en América Latina. *Revista de Comercio Exterior* No. 40. México, 1990.
78. Kuhn, Thomas S. *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE. México, 1970.
79. León Uranga, Luis L. *Los recuerdos de un político en el México revolucionario*. Crónica del poder. FCE. México, 1987.
80. Lerner, Victoria. "La educación socialista". En: *Historia de la Revolución Mexicana. 1934-1940*. El Colegio de México. México, 1979.
81. Luhmann, Niklas U Beck. "Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo". Josetxo Beriain (Comp.). Editorial Antropos. Barcelona, España. 1996.
82. Marx, Karl. *El Capital*. Tomo III. FCE. México.
83. Ocampo Ledesma, Jorge. "Caracterización de la situación rural en México. 1940-1988". En: *Lecturas de Derecho Agrario*, No. 2. Universidad Autónoma Chapingo. 1995.
84. -----. De café, cocos y hongos: los procesos tecnológicos agrícolas y el modelo agroexportador en América Latina. UACH. 1997.
85. Ohmste De Escobar, Antonio. "El Colegio de San Gregorio en la política indigenista y educativa de la primera mitad del siglo XIX". Tesis de Licenciatura en Antropología Social. Escuela Nacional de Antropología e Historia. 1989.

86. Ortega Paczka, Rafael *et al.* *La investigación agrícola y el Estado mexicano. 1870-1976.* UACH. México.
87. Ovalle Quintana, Trina María. *Historia de la Universidad Autónoma Chapingo.* Tesis de Maestría en Pedagogía, Facultad de Filosofía y letras, UNAM. 1981.
88. Palacios Rangel, María Isabel. *Catálogo de la Galería de Directores de la Escuela Nacional de Agricultura.* UACH, México, 1998. (inédito).
89. Quirarte, Martín. *Visión panorámica de México.* Ed. Porrúa. México. 1967.
90. Revueltas Peralta, Andrea. Las transformaciones del Estado en México: un neoliberalismo 'a la mexicana'. Universidad Autónoma Metropolitana. México, 1996.
91. Reyes Osorio, Sergio (Coord) *et al.* *Desarrollo agrícola y estructura agraria en México.* FCE. Centro Nacional de Investigaciones Agrarias. México, 1973.
92. Rivera Cambas, Manuel. "La Escuela de Agricultura. El Hospicio de San Jacinto". En: *México pintoresco, artístico y monumental.* Ed. Nacional, Colección: Obras Famosas Ilustradas. Tomo II. México, 1882.
93. Saldaña González, Juan José . "Dinámica de la tecnología en Iberoamérica". Revista *Quipú*. No. 1. México, 1989.
94. Saucedo Montemayor, Pedro. Historia de la ganadería en México. Tomo I. UNAM. México, 1984.
95. Segunda Reunión del Consejo Nacional Directivo del SAM. Sociedad Agronómica Mexicana. Resoluciones y memoria de la segunda reunión del Consejo Nacional Directivo de la SAM. En: "*Germinal*", Boletines Técnicos No. 1. México, 1941.
96. Discurso dado por Marte R. Gómez.
97. Discurso dado por Luis L. León.
98. Discurso dado por Cesar Martino Presidente de la SAM.
99. Semo, Enrique. *Historia mexicana. Economía y lucha de clases.* Serie Popular Era. México, 1978.

100. Sepúlveda Garza, Manola. "Política educativa de la revolución en México: 1910-1940". En: Revista *Deslinde*. Revista de la Facultad de filosofía y letras de la UANL. No. 39-40. México, 1993.
101. Trábulse, Elías. *Historia de la ciencia en México*. CONACYT/FCE. México, 1991.

EL DESARROLLO REGIONAL EN MÉXICO 1989 - 1996

V. Daniel Salgado Rivera¹

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico en el país tiene dos elementos propiciatorios. Por un lado está el Estado y por otro, las empresas, sobre todo las más dinámicas. Ambos actores contribuyen a perfilar un tipo de economía articulada a la política económica, que han establecido los diferentes periodos presidenciales; así pues, las entidades federativas y el país manifiestan en los sexenios transcurridos, desde el primer plan sexenal, un desarrollo económico desigual entre periodos en función de conyunturas políticas o económicas, como son los casos de los estados fronterizos del norte del país en los años 80 con la industria maquiladora y la inversión pública federal elevada en el Distrito Federal a lo largo de la segunda mitad de este siglo.

Es importante señalar que el Estado, a través de la política económica, establece la forma de mejorar las condiciones productivas, básicamente de aquellas con las cuales puede insertarse a la economía global. Así pues, el crecimiento económico hasta antes de 1996 manifestó un cambio en la estructura ocupacional, ya que después de 1970 los sectores terciario y secundario se incrementaron y, a la inversa, el sector primario decreció fuertemente.

La población creció a un tasa de 2.5 en promedio de 1950 a 1980 y de 1.8 en el 2000; si bien la economía se ha comportado positivamente de manera general, no lo ha sido en lo social.

El objeto de este estudio es el desarrollo regional en nuestro país en el periodo 1978-1996. Para conocer de manera sistemática el comportamiento se requiere de los siguientes

OBJETIVOS

102. Caracterizar el crecimiento económico de las entidades y regiones que conforman el país utilizando para ello el Producto Interno Bruto.

¹ Profesor de la preparatoria Agrícola, Investigador del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

103. Caracterizar a las entidades federativas en función de la participación de la población relativa, para así perfilar su comportamiento territorial.
104. Identificar si se presentan variaciones regionales a través de un periodo más amplio que inicie en 1970 y concluya en 1996, para con ello definir dispersión o concentración regional del crecimiento económico, siendo éste último característico del capitalismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para llegar a los objetivos arriba señalados se requiere conocer el Producto Interno Bruto (PIB) por entidad federativa en el periodo en cuestión para después hacer los agrupamientos y definir el comportamiento regional (Bassols, 1986). De manera similar el comportamiento en lo demográfico. Así pues, una primera parte corresponde a acopio de información.

En segundo término está establecer el comportamiento del Estado en lo referente a la inversión pública federal y cómo se distribuye ésta entre las entidades, bajo la óptica de qué áreas o programas sociales son los que más apoyo tienen.

Finalmente, conocer y relacionar el comportamiento económico con la política económica, para establecer las características generales de la economía en política regional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El gobierno federal, en lo demográfico, si es que ha tenido un impacto real, ha logrado reducir el crecimiento de la población durante la segunda mitad del siglo XX, ya que de tener una tasa de 2.6 en 1950 pasó a 1.8 en 1995; asimismo, la esperanza de vida tiene un comportamiento positivo socialmente de manera general, ya que de 59.5 años calculados en 1950 pasó a 71 años en 1995 (INEGI:1995); el país se volvió más urbano y, en contraparte, la población rural se comportó con una alta dispersión.

La población, por otro lado, se concentró fuertemente en 1995 y la tendencia histórica es la de continuar dicho comportamiento, aunque en menor proporción. La región centro, desde 1950 hasta el periodo de análisis, tiene una tercera parte de la población, no importando políticas demográficas de descentralización, y en ese sentido tiene una relación con la actividad económica.

El otro elemento relacionado con la concentración demográfica es la concentración productiva y en un primer acercamiento, tomando como indicador al PIB, tenemos que su expresión en las entidades federativas, desde 1970 hasta 1995 dominan el Estado de México con un promedio de 10% y el Distrito Federal con un promedio en el periodo de 23% (INEGI: 1997), cantidad que sobresale en todo el territorio nacional. En su comportamiento a nivel regional, estas dos entidades acumulan en los años considerados un promedio de 42%, esto es, casi la mitad de la participación económica, y muy por encima de las otras regiones, como en el caso de la Centro Occidente - segunda en participación- tiene tan sólo un 13% en promedio.

La región con menor participación en el periodo en cuestión acumula un 3%.

Los valores regionales antes señalados indican una dispersión a la vez que una concentración, y ésta, si bien disminuyó en la región centro-este, en 1985 no dejó de perder primacía.

Ante esta concentración económica, en los sexenios que van desde José López Portillo hasta Carlos Salinas, la política regional ha tratado de disminuir la alta participación de la región Centro; para ello, procuró mediante políticas tales como el Programa de Puertos y Parques Industriales en 1979, el Plan Nacional Industrial (1979), y el Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Ecología (1983-1988) (Garza, G. 1989), descentralizar "no partieron de los mismos criterios ni beneficiaron a las mismas ciudades (V. Urquidi en Pablo González, 1989); en este mismo sentido puede ser válido el argumento anterior para el Plan Nacional de Desarrollo 1988-1994.

La participación económica de la región centro-este en el lapso que va de 1988 a 1995 no ha dejado de disminuir sensiblemente, ello en función de que en primer lugar el mayor mercado sigue siendo la zona metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), a la vez que los sectores industrial, comercial y financiero siguen teniendo preferencia en la ZMCM por las condiciones de infraestructura urbana, inclusive del sector laboral.

CONCLUSIONES

El comportamiento capitalista en nuestro país, en gran medida se corresponde con la de aquellos países que se engloban dentro del subdesarrollo, quizá ahora del segundo mundo, con base al compor-

tamiento comercial, industrial y urbano, lo cual determina que a nivel regional existan contrastes, esto es, desigualdades regionales (Hernández,1984).

Un primer aspecto de esta desigualdad es la alta concentración urbana y la dispersión rural de las localidades; otro fenómeno es el que se manifiesta en las actividades económicas, las cuales corresponden en ubicación con las localidades urbanas y en este sentido hay una correspondencia entre urbanización y producción, comercio y actividad financiera.

La tendencia, al parecer desafortunada socialmente, es la de seguir fomentando, sea por las empresas o por el gobierno (Ornelas, 1993) la concentración, en función a que de esa manera el equipamiento con que cuentan las principales ciudades, dentro de ellas la ZMCM, disminuye los costos a las empresas. Cabe señalar que en los últimos resultados del XII Censo de Población, el Estado de México concentró la mayor proporción de población y en esta entidad la parte metropolitana ha contribuido al crecimiento económico de manera centralizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

105. Bassols, B. Ángel. 1989. *Formación de Regiones*, UNAM, México.
106. Garza, Gustavo. 1989. *Una Década de Planeación Urbano-Regional en México 1978-1988*. Colegio de México. México.
107. González, Pablo. 1989. *México Hacia el 2000*. Editorial Nueva Sociedad, Venezuela.
108. Hernández, Enrique. 1984. *La Desigualdad Regional en México, 1900-1980*.
109. INEGI, varios años. *Sistemas de Cuentas Nacionales*, México.
110. INEGI, varios años. *Censos de Población y Vivienda.*, México.
111. Ornelas, Jaime. 1993. *Estructuración del Territorio y Política Regional en México*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. México.

**TECNOLOGÍA EN LA FLORICULTURA
DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MÉXICO**

Rosaura Reyes Canchola⁴

INTRODUCCIÓN

La tradición florícola en todo el mundo se ha desarrollado cada vez más. México es considerado como uno de los productores que, entre otras cosas, por sus características geográficas y de clima, presenta un potencial de crecimiento en la producción de flor.

Texcoco, por su parte, es uno de los municipios en este país que ha mantenido una tradición florícola, que hasta ahora ha mantenido un comercio local y nacional, pero que por diversas circunstancias no ha logrado insertarse en el rubro de la exportación, como lo muestran otras entidades con características climáticas muy parecidas, como son Villa Guerrero, Xochimilco, Morelos, etcétera.

Esta falta de desarrollo en el grado de producción florícola nos llama la atención, ya que además de tener condiciones climáticas idóneas, tiene, por un lado, suficiente mano de obra disponible y por otro, en la zona se encuentran dos centros de investigación en agricultura muy prestigiados, que son el Colegio de Postgraduados y La Universidad Autónoma Chapingo, quienes podrían proporcionar buena parte de la información tecnológica, de material de propagación e incluso de comercialización a medianos y pequeños productores, de tal forma que evitarían la dependencia que guardan éstos con las grandes empresas que en su mayoría son privadas y/o extranjeras.

El objetivo inicial de ésta investigación es saber qué grado de transferencia de tecnología se adopta en los procesos de producción florícola en los diferentes niveles, desde pequeños productores a cielo abierto hasta grandes productores, y cómo esto incide en la organización de los mismos para insertarse en el mercado.

Para desarrollar esta investigación se planteó el uso, adopción e innovación de la tecnología, en términos de la relación que se establece entre la tecnología y los procesos de organización en la comunidad, entendidos éstos como procesos culturales en diferentes grados de apropiación. Esto en términos no de su aceptación automáti-

⁴ Profesora-Investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/ CIES-TAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

ca, sino que ésta se condiciona en función de sus necesidades, posibilidades y cultura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea realizar, en un primer momento, una revisión bibliográfica, tanto en lo referente a las teorías y conceptos de tecnología, transferencia, innovación, flexibilización, etcétera. Asimismo sobre especies comerciales y procesos técnicos de producción florícola. Todo esto enmarcado en información documental acerca de la zona de estudio, que permitirá establecer una regionalización geográfica.

También se establecerá una tipología de los productores de la zona, de tal forma que los resultados nos permitan decidir que áreas serían las más representativas para hacer este estudio.

Esta información se puede obtener por medio de entrevistas personales y aplicación de cuestionarios. Con esta información se espera saber qué tipo de innovaciones tecnológicas o tecnología están utilizando los productores, quiénes se la están transfiriendo, si tienen alguna relación con técnicos especializados o extensionistas, o con las instituciones de investigación, qué líneas de comercialización manejan, locales y/o nacionales, y qué estructura organizativa (si la hay) han establecido entre los productores, etcétera.

De los materiales, se requerirán grabadoras portátiles, cintas para grabar, aparatos de transcripción para concentrar toda la información obtenida.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como ésta es una investigación que apenas comienza, por ahora no es posible establecer ningún resultado y por consiguiente ningún análisis de discusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

112. Ascolflores. 1990. "Flores, estudio global del subsector". Revista No. 23, Sección Económica, junio. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
113. Echánove, H. Flavia. 1999. " Redes rurales en el abasto de hortofrutícolas a la ciudad de México". En: Hubert C. de Grammont *et al. Agricultura de Exportación en tiempos de Globalización*, CIESTAAM / UACH-UNAM, Juan Pablos Editor S.A. México.

114. Lara, Sara. 1997. *Flexibilidad productiva y trayectorias laborales, la floricultura de exportación en México*, UNAM, México.
115. Lara, Sara. 1998. *Nuevas experiencias productivas y nuevas formas de organización flexible del trabajo en la agricultura mexicana*. Juan Pablos Editor-Procuraduría Agraria, México.
116. Massieu, Yolanda. 1997. *Biotecnología y empleo en la floricultura mexicana*. UAM-Atzacapotzalco, Amacalli Editores, México.

UN PANORAMA DE CONCENTRACIÓN Y DESARROLLO EN EL AGRO: LOS MAQUILEROS AGRÍCOLAS

María Isabel Palacios Rangel⁵

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se aborda un tema que tiene que ver con la forma en que se entretajan diferentes redes económicas, sociales y tecnológicas. Este escenario tiene un trasfondo social, en donde se verifican cotidianamente procesos productivos, comerciales y de desarrollo tecnológico.

En esta investigación se pretende analizar la forma en que actúan los maquiladores agrícolas de la región oriente del Estado de México y parte del estado de Tlaxcala. Básicamente interesa su crecimiento a partir de la firma del TLCAN desde 1994 hasta la fecha.

El presente trabajo parte de la idea de que son múltiples los problemas que enfrenta el sector rural en su inserción al modelo económico neoliberal. Aspectos tales como el manejo de cultivos no rentables, la existencia constante de precios agrícolas bajos, la descapitalización permanente de la economía campesina, la falta de créditos frescos, los problemas que enfrenta el productor en la comercialización de sus productos, las altas tasas de interés, la cartera vencida, la falta de continuidad en los programas gubernamentales, el condicionamiento de los apoyos productivos, que en relación directa con el manejo de las políticas gubernamentales y la resistencia al cambio, determinan y condicionan el enlace que establece con la cadena producción-comercialización-consumo.

Frente a este panorama se verifica un amplio conglomerado de relaciones sociales que vinculan al productor rural a los procesos productivos, no sólo desde la esfera del proceso de la producción directa sino también desde la perspectiva de la realización de procesos que involucran a diferentes agentes, como los prestadores de servicios, que van desde los productivos, realizados en la parcela, hasta los comerciales que insertan al productor al otro universo no menos importante, el del comercio global, en donde el mercado nacional desempeña un papel claramente definido.

⁵ Profesora Investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/ CIES-TAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se planteó utilizar las fuentes documentales y de campo. En el caso de las primeras se consideraron las aportadas por centros de documentación estadística y de estudios aplicados, como los establecidos por la SAGAR, BANCOMEXT, FAO, Chapingo, Colegio de Postgraduados, entre otros. También se recurrió a los archivos regionales.

Se ha partido de una profunda revisión bibliográfica en tres modalidades: la estadística, que nos aportará el referente cuantitativo para una más concreta interpretación de los fenómenos estudiados; la bibliográfica especializada en aspectos afines al tema de estudio y la de archivo que nos permitirá tener el referente histórico y cotidiano de la investigación.

Asimismo, se han realizado diversas entrevistas con personajes que participan directa e indirectamente en el proceso a estudiar. La selección de éstos se hizo en relación al ámbito geográfico de estudio y en relación a su conocimiento especializado sobre el tema.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La mecanización de las actividades agrícolas en México ha ido asociada con el establecimiento de un proyecto de construcción nacional y, por ende, con el de una determinada visión de modernidad acorde a la inserción de México en los esquemas de internacionalización de las economías mundiales. La mecanización agrícola, como fenómeno productivo y social, ha sido inseparable del conjunto de cambios tecnológicos que se han verificado en la agricultura y ha constituido uno de los principales motores del crecimiento productivo, que han permitido que cada vez menos agricultores alimenten a un número creciente de personas.

Propiamente fue con las acciones emprendidas por la Oficina de Estudios Especiales en los años cuarenta, que dieron como resultado la aplicación de la estrategia de modernización del agro nacional denominada la Revolución Verde, cuando se inició el desarrollo real del parque nacional de tractores agrícolas. La Revolución Verde desarrolló a su vez un nuevo escenario productivo que dio origen a la formación paulatina, pero ascendente, de otros segmentos productivos y comerciales integrados a los servicios rurales, que hicieron emerger nuevos agentes económicos y sociales, como los maquiladores y rentistas de maquinaria agrícola, así como el asentamiento

en territorio nacional de empresas transnacionales, sobre todo estadounidenses, encargadas de ensamblar la maquinaria agrícola, lo que generó un fenómeno de dependencia tecnológica de mayor envergadura y de consecuencias verdaderamente graves para la aplicación de un modelo de desarrollo rural y tecnológico nacional. Como dice Thierry Linck *...la penetración de estas empresas...solo sería un mal menor si no influyera de manera decisiva en la orientación de las políticas agrícolas y en la selección implícita de un tipo de desarrollo, o si no tendiera a imponer...nuevas modalidades de organización del trabajo.*⁶

La mecanización de las labores agrícolas en México ha sido un fenómeno creciente, auspiciado tanto por las compañías ensambladoras o productoras de maquinaria e implementos agrícolas, como por el Estado. Simplemente, si comparamos el parque nacional de maquinaria agrícola antes de la firma del TLCAN en 1994, tenemos que para 1993 se registraba por parte de la SAGAR un total de 117,991 tractores funcionando en 24 entidades federativas del país, mientras que para 1997, según cálculos de la misma SAGAR, habría insertados en las actividades agrícolas nacionales alrededor de 195,820 tractores, en una superficie sembrada por cultivos seleccionados de 17,089,034 ha, en donde la parte que correspondió a la superficie mecanizada arrojaba un total de 13,546,643 ha. A esta situación se ha aunado el hecho de que el diseño tecnológico de la maquinaria agrícola tiende a generar modelos cada vez más potentes, como es el caso de los tractores que han evolucionado desde una potencia de caballaje de 51.2 hp en 1970, a la de un rango, en 1999, de 90 hp a 170 hp. *La utilización de máquinas potentes, al producir fuertes presiones a favor de la concentración de la tierra pone de manifiesto un primer efecto de la mecanización en la organización del trabajo...*⁷ y, se añadiría, en la generación de nuevos segmentos en el mercado de los servicios agrícolas, como son el transporte, el almacenaje, el empaque, la normalización, la asesoría técnica y la maquila de las actividades agrícolas.

La maquinización de la agricultura se ha dado de manera amplia, tanto en la agricultura de temporal, sector que de paso ha experi-

⁶ Linck, Thierry. "La mecanización de la agricultura de temporal. ¿Cuál sociedad elegir?" . En: *Revista de Comercio Exterior*, vol. 35, núm. 2, México, 1985. p. 52.

⁷ *Ibid.* p. 53.

mentado las mayores y más aceleradas transformaciones en su estructura productiva, como en la de riego, que orienta la inversión hacia opciones más rentables, que exigen una mayor utilización de fuerza de trabajo como son la siembra de hortalizas, algodón, caña de azúcar, frutas, etc. Asimismo, la mecanización agrícola influye en la selección de los cultivos y de sus patrones productivos, lo que se expresa de forma directa en las necesidades de fuerza de trabajo más especializada, y en el control cada vez más necesario de los costos de producción directos e indirectos, lo que trae como consecuencia que el productor rural medio y el campesino, sobre todo, utilicen la maquila para desarrollar las principales actividades agrícolas, como son las de labranza, cosecha y empaque.

Debido a las condiciones que rodean a la producción agrícola en pequeña escala, uno de los aspectos más importantes resulta ser la del financiamiento y el crédito, situación a la que se enfrenta el productor rural desde la condición que le impone su débil situación económica, que se refleja en la imposibilidad financiera de adquirir en propiedad maquinaria agrícola, lo que se convierte para él, en los hechos, en una desventaja de importantes dimensiones en el desarrollo de sus actividades productivas. En éstas, la eficacia y la eficiencia productivas se convierten en las principales condicionantes de acceso al mercado en condiciones de cierta competencia. De ahí que la importancia económica y social de personajes como el maquilador agrícola se redimensionen en el escenario rural nacional.

Los maquiladores agrícolas han funcionado como un grupo necesario dentro del proceso productivo, desplegado en diferentes regiones agrícolas del país. Este sector cumple diversas tareas, no sólo las de del proceso agrícola propiamente dicho.

Sin estar reconocidos oficialmente en los programas gubernamentales de mecanización y subsidios para la capitalización del agro, de hecho y por distintas vías se incluye en los beneficios de aquellos, adquiriendo parte de su parque de maquinaria mediante los créditos oficiales logrados indirectamente y sin presentarse como maquiladores o, en todo caso, recomprando a los primeros beneficiarios los equipos adquiridos.

A pesar de su importancia económica, a los maquiladores no se les reconoce como grupo en los programas oficiales de mecanización, dado que se podría entender que funcionan como intermedia-

rios o como no productores directos. Sin embargo, sin ellos es imposible entender cómo se realizan las cosechas en estados agrícolas como Jalisco, Guanajuato o en el mismo Estado de México.

Dentro de cada región se desempeñan diferentes tipos de maquiladores: los locales/regionales, que son los propietarios de tractores –generalmente productores también– que rentan sus equipos dentro de la misma comunidad o en otras con terrenos cercanos.

Otro grupo es el de quienes se manejan sólo como maquiladores, separados de la producción directa. Éstos generalmente operan en *circuitos de maquila* definidos, ampliados o reducidos por diferentes causas en cada ciclo: problemas con las refacciones o la reposición del parque, nuevos demandantes, abandono de la producción, etc.

Dentro de este grupo se destacan varios elementos. Si bien los maquiladores en general funcionan como un grupo de poder (local, regional, estatal o nacional), que se expresa como propietario de maquinaria, el grupo de maquiladores *profesionales* sirve como un engranaje de la subordinación de los pequeños y medianos productores agrícolas a los grandes monopolios, ya que no sólo realizan la cosecha sino que lo hacen a condición de comprar el grano, fijando precios y controlando los stocks regionales y nacionales, garantizando buena parte del abasto necesario para las grandes empresas, como las panificadoras o las cerveceras. De esta manera, la pequeña y mediana producción dispersa se integra al mercado mediante los compromisos de cosecha con los maquiladores, enlazados de manera directa con los monopolios.

Esto se expresa en circuitos como, por ejemplo, el traslado de trilladoras combinadas John Deere que se mueven cíclicamente de las zonas trigueras de Hidalgo a las regiones cebaderas de Tlaxcala, para concluir con la cosecha de trigo en el oriente del Estado de México.

Este grupo de maquiladores realiza su actividad siempre que se les venda el grano o las pacas si es necesario; se vinculan de manera directa con las grandes empresas, integrando un enorme contingente de productores agrícolas dispersos, que irremediablemente deben tratar con ellos ante la insuficiencia de mano de obra en las tareas de cosecha. Esto se da en un escenario donde los productores se ven en la obligación de abatir sus costos productivos y la necesi-

dad de ser eficaces y eficientes productivamente hablando, en las tareas agrícolas que de otra manera tendrían que hacerse con tracción animal, o a mano con guadaña o con hoz, utilizando gran cantidad de horas equivalente-hombre y aumentando los costos fuera de toda proporción comercial, en regiones donde el empleo agrícola temporal escasea, debido a que la fuerza de trabajo ha diseñado otras opciones de sobrevivencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

117. Banco Nacional de Comercio Exterior. *The World Trade Atlas. Estadísticas de Comercio Exterior de México*. Bancomext 60 años. México, 1999. Estadísticas de importaciones totales realizadas durante 1996, 1997, 1998.
118. Collado, M. Manuel y Camarena Aguilar, Ernesto. *Los programas de mecanización agrícola en México. 1970-1992*. Instituto de Ciencias Agrícola, Universidad de Guanajuato, México, 1998.
119. Comisión Intersecretarial del Gabinete Agropecuario, Gobierno de México. *Alianza para el Campo*. México, 1996.
120. FAO. *Estadísticas*. USDA/Internet, 1998.
121. González, Pedro. *Los primeros pactos y la construcción de la legalidad. En: Historia de la cuestión agraria mexicana. La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana. 1910-1920*. p. 138 y ss.
122. Instructivo para el uso de las listas de desgravación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México, 1994.
123. Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola. *El sector agropecuario en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCN) y sus implicaciones para los países de la cuenca del Caribe*. IICA, San José de Costa Rica, 1997.
124. Linck, Thierry. *La mecanización de la agricultura de temporal, ¿Cuál sociedad elegir?*. En: *Revista Comercio Exterior*, Vol. 35, Núm. 2, México, 1985.
125. Nafinsa, *El Mercado de Valores*, Núm. 10, México, 1982.
126. Ocampo Ledesma, Jorge. *Globalización, Estado y tecnología. El contexto de las políticas tecnológicas en México*. UAM-Xochimilco, México, 1997. Inédito.

127. Ocampo Ledesma, Jorge. *Políticas tecnológicas de México*, UAM-Xochimilco, México, 1998. Inédito.
128. Robles B., Rosario. *Estructura de la producción y cultivos*. En: Historia de la cuestión agraria mexicana. La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana. 1950-1970. Siglo XXI Editores, México, 1988. p. 41 y ss.
129. Schwentesius, Rita *et al.* *Sistemas agroindustriales en México. Indicadores, situación actual y tendencias*. Rabobank/CIESTAAM/ Universidad Autónoma Chapingo, México, 1997.

EL MERCADO DE TRACTORES EN MÉXICO

María Isabel Palacios Rangel⁸

INTRODUCCIÓN

El mercado de tractores agrícolas y el de la maquila agrícola han sido aspectos poco estudiados en la actualidad, pese a que gran parte del discurso y los programas de desarrollo rural oficiales sostienen la idea de intensificar la productividad agrícola a partir, entre otras cosas, de la promoción de programas de capitalización del agro mediante la generación de proyectos de financiamiento para el equipamiento rural. De manera directa, estos programas han servido como mecanismos de integración social y productiva, que puestos en el plano económico han estimulado y dinamizado tanto el mercado de tractores como el de renta de maquinaria agrícola.

Por otra parte, es cierto que ubicarse en la dimensión de la economía rural nos adentra a un escenario complejo, en donde se entrelazan aspectos diversos: lo cultural subyacente con lo cotidiano y lo económico con lo que trasciende los marcos domésticos de la aldea rural. La integración subordinada a distintas formas de producción nos hablan de una dinámica de creación constante de mecanismos de desarrollo social que se adaptan y adoptan nuevos patrones tecnológicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En este trabajo presentamos algunos resultados de investigación, con los que intentamos generar un marco teórico que nos permita adentrarnos más en la compleja dinámica rural.

Se partió de una revisión documental que incluyó la de referentes bibliográficos, archivos y de material estadístico sobre el tema generado por instituciones gubernamentales nacionales, del USDA y de la FAO.

Asimismo, se realizó con información obtenida en diversas instituciones que tienen que ver con el establecimiento y operativización de políticas comerciales, como SECOFI, BANCOMEXT y SAGAR. También hemos recabado datos con las empresas productoras y ensambladoras de maquinaria e implementos agrícolas, como: John

⁸ Profesora Investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/ CIES-TAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

Deere, Casse Internacional y New Holland, así como con la Asociación Nacional Automotriz de la República Mexicana.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El desarrollo constante de las fuerzas productivas en el sistema capitalista implica la homogeneización de los procesos productivos a una escala mundial. Esto incluye a todas las ramas productivas. El desarrollo de las fuerzas productivas sociales del trabajo y merced el trabajo a gran escala, se llega a la aplicación de la ciencia y la maquinaria a la producción inmediata (Marx, 1972).

En ese sentido, la modernización tecnológica de la agricultura no respeta gradaciones de escalas productivas, su condición conlleva a una revolución total continua, no sólo en términos de la productividad del trabajo agrícola sino también en el conglomerado de relaciones económicas, políticas y sociales que se establecen entre los diversos componentes del sistema capitalista y el productor rural.

La mecanización de las actividades agrícolas en México ha ido asociada con el establecimiento de un proyecto de construcción nacional y, por ende, con el de una determinada visión de modernidad acorde a la inserción de México en los esquemas de internacionalización de las economías mundiales.

La tractorización rural se nos presenta como un fenómeno que se puede inscribir dentro de un marco de definición de políticas tecnológicas nacionales exclusivas de la rama productiva primaria de la economía nacional.

En un escenario de economía global, las políticas tecnológicas aplicadas a la industria, a la agricultura y a la ganadería, no sólo han tendido a incorporar nuevos procesos técnicos, herramientas o mecanismos productivos, sino que también han pasado a ser parte de una visión de desarrollo generadora de nuevas culturas tecnológicas, orientaciones educativas, productivas y organizativas, dependiendo de las necesidades y estrategias de regionalización generadas en los países centrales.

Tanto la tractorización como otras formas de mecanización de la agricultura se ha dado de manera amplia en la agricultura de temporal, sector que de paso ha experimentado las mayores y más aceleradas transformaciones en su estructura productiva y en la de riego, que orienta la inversión hacia opciones más rentables que exigen

una mayor utilización de fuerza de trabajo, como son la siembra de hortalizas, algodón, caña de azúcar, frutas, etc., lo que ha influido en la selección de los cultivos y de sus patrones productivos, aspectos que han impactado de forma directa a su vez, la utilización de fuerza de trabajo más especializada, afectando los costos de producción directos e indirectos, generando que el productor rural medio y sobre todo, el campesino, utilicen cada vez más de la maquila agrícola para desarrollar las principales actividades agrícolas, como son las de la branza, cosecha y empaque.

En ese sentido, la tractorización agrícola, como fenómeno productivo y social, ha sido inseparable del conjunto de cambios tecnológicos que se han verificado en la agricultura, constituyendo uno de los principales motores del crecimiento productivo rural, que han permitido que cada vez menos agricultores alimenten a un número más creciente de personas.

En consecuencia, las políticas tecnológicas agrícolas que se han desarrollado a nivel nacional han conformado un esquema de incidencia, en lo fundamental orientado a promover la modernización rural a partir de la transferencia y adopción de paquetes tecnológicos, de la mecanización agropecuaria y del riego agrícola. Lo anterior ha generado un impacto relativo, diferenciado y desigual, tanto regionalmente como en el proceso productivo, y fundamentalmente entre los distintos sectores de productores rurales.

La influencia y penetración en el agro nacional de empresas productoras de maquinaria agrícola, como New Holland (Ford Motor Co.), Massey Ferguson, John Deere y Casse Internacional, se manifiesta de manera más clara en dos aspectos particulares. Por un lado, en la definición de las políticas y programas nacionales de desarrollo rural y, por otro, en la definición de nuevos esquemas de organización y distribución del empleo en el medio rural.

Bajo el objetivo de incrementar de manera total su influencia en los mercados nacional y regional, y metidas en la dinámica de aumentar constantemente su capacidad productiva, dichas empresas no sólo han sido importantes promotoras del desarrollo de un esquema determinado de mecanización agrícola, sino que el modelo tecnológico que han impulsado ha estado en gran medida diseñado para satisfacer las necesidades de sectores que deben mantener un alto nivel de rentabilidad productiva; de manera selectiva su plan-

teamiento tecnológico en relación a la maquinaria que fabrican, se ha orientado a satisfacer casi exclusivamente los requerimientos de ciertos sectores del agro, como el de las grandes empresas agroindustriales vinculadas a la agricultura de contrato, a empresarios agrícolas y a un amplio sector de productores medios.

Para los productores ejidales minifundistas han destinado la producción de herramientas, aperos y equipo rural combinable o adaptable al uso de tracción animal; esto ha ido acompañado de la producción de una parte importante del material refaccionario necesario que circula en el mercado nacional de partes y refacciones, mercado por demás importante por el monto de operaciones que en él se realizan anualmente, destinado a poner a funcionar un parque de maquinaria agrícola que en su mayor parte se encuentra económicamente depreciado, así como atrasado, tecnológicamente hablando.

El modelo tecnológico de mecanización desarrollado por estas grandes empresas se encuentra más cerca del desarrollado por la agricultura empresarial de Estados Unidos que del requerido por una agricultura nacional mayoritariamente temporalera o de riego a pequeña escala. Esto se refleja de manera fehaciente en el diseño y producción de equipos cada vez más potentes, cuyo tipo representativo más importante está dado en los modelos de 95 caballos de fuerza (Linck, 1985).

Las características que adopta la producción agrícola nacional, constreñida por la débil situación económica, financiera y social que priva entre la mayoría de los productores agrícolas, campesinos o no, frente a esquemas productivos y de mayor competencia impuestos particularmente a partir de la firma del TLCAN. Esta situación se enmarca en una economía campesina que se distingue por la pequeña extensión agraria de sus parcelas, porque se maneja casi exclusivamente bajo un esquema productivo basado en la pequeña escala y por la utilización restringida de paquetes tecnológicos intermedios que se orientan a un escaso manejo de agroquímicos y semillas mejoradas y que se asienta financieramente en una siempre insuficiente o escasa inversión de capital, que genera un modelo de mecanización agrícola, particularmente de tractorización, diferenciado y selectivo sectorialmente en grado sumo.

A partir de la firma del TLCAN, la desgravación arancelaria en materia de maquinaria e implementos agrícolas, ha modificado la es-

estructura productiva en esa materia, por lo que México se ha convertido en un mercado de paso de motocultores, que son la principal maquinaria exportada actualmente. En este sentido, el escenario de empresas productoras de maquinaria e implementos agrícolas se ha monopolizado. Las cuatro principales empresas productoras de maquinaria agrícola controlan casi el 95% de la producción nacional, por lo que el ámbito de desarrollo de las empresas extranjeras proveedoras de partes se ha expandido. Lo anterior ha dado como resultado que se dé una reactivación del mercado nacional de tractores y demás maquinaria e implementos agrícolas. Esta condición incluye la refuncionalización del mercado de maquinaria, implementos, partes y refacciones usadas, benefician fundamentalmente a las empresas transnacionales que han pasado a ser al mismo tiempo productoras, importadoras y exportadoras.

Por otro lado, las condiciones que han posibilitado la expansión del mercado de tractores podrían resumirse en las siguientes:

130. Establecimiento de una red nacional de distribución de tractores que permiten garantizar a las empresas productoras la satisfacción de la oferta generada.
131. Implantación de una política estatal que impulsa la adopción de créditos blandos, subsidios a los precios de los combustibles y apoyo a los productores que utilicen los tractores en su proceso productivo.
132. Orientación de las políticas de adopción del uso del tractor, principalmente hacia productores que tengan un alto poder adquisitivo, a sociedades de productores organizados y cooperativas de producción integradas por productores medios y campesinos.
133. Introducción de cambios estructurales en las economías regionales.
134. Mayor integración de la producción de básicos a la economía nacional y a la regional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

135. Barsky, Osvaldo *et al.* 1988. "La industria de maquinaria agrícola". En: *La agricultura pampeana*. FCE-IICA-CISEA. Buenos Aires, Argentina.

136. Bancomext. 1998. *Bancomext 60 años*. México, Estadísticas de importaciones totales realizadas durante 1996, 1997, México.
137. Collado, M. Manuel y Camarena Aguilar, Ernesto. 1988. *Los programas de mecanización agrícola en México. 1970-1992*. Instituto de Ciencias Agrícola, Universidad de Guanajuato, México.
138. Comisión Intersecretarial del Gabinete Agropecuario, Gobierno de México. 1996. *Alianza para el Campo*. México.
139. FAO. *Estadísticas*. USDA/Internet, 1998.
140. Hewitt de Alcántara, Cynthia. 1985. *La modernización de la agricultura mexicana. 1940-1970*. Siglo XXI Editores. México.
141. Linck, Thierry. 1985. "La mecanización de la agricultura de temporal, ¿Cuál sociedad elegir?". En: *Revista Comercio Exterior*, Vol. 35, núm. 2, México.
142. Marx, Carlos. 1972. "Subsunción formal y real". En: *El Capital*, Capítulo VI (inédito). Siglo XXI, México.
143. Masera Cerutti, Omar. 1998. *Crisis y mecanización de la agricultura campesina*. El Colegio de México. México.
144. NAFINSA. 1982. *El Mercado de Valores*, Núm. 10, México.
145. Ocampo Ledesma, Jorge. 1997. *Globalización, Estado y tecnología. El contexto de las políticas tecnológicas en México*. UAM-Xochimilco, México. Inédito.
146. Ocampo Ledesma, Jorge. 1998. *Políticas tecnológicas de México*, UAM-Xochimilco, México, 1998. Inédito.
147. Robles B., Rosario. 1988. "Estructura de la producción y cultivos". En: *Historia de la cuestión agraria mexicana. La época de oro y el principio de la crisis de la agricultura mexicana. 1950-1970*. Siglo XXI Editores, México.
148. Santoyo, Vinicio H. et al. 1998. *Alianza para el Campo*. Universidad Autónoma Chapingo, México.
149. Schwentesius, Rita et al.. 1997. *Sistemas agroindustriales en México. Indicadores, situación actual y tendencias*. Rabobank/CIESTAAM/ Universidad Autónoma Chapingo, México.
150. Schwentesius, Rita et al.. 1999. *TLCAN y agricultura. NAFTA and Agriculture. Experiencia de 5 y medio años*. Documento ela-

borado para el Taller del Doctorado en Problemas Económicos Agroindustriales. UACH-CIESTAAM. México.

151. SECOFI. 1994. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México.

LA TECNOLOGÍA EN EL CULTIVO DEL CAFÉ

Elia Patlán Martínez⁹

INTRODUCCIÓN

Los integrantes del Programa de Historia estamos desarrollando la historia social del café en México, a través del proyecto colectivo intitulado “El grano de oro: historia del café”, lo que ha permitido, de acuerdo con diferentes puntos de vista, definir líneas de investigación particulares, y en consecuencia, a temáticas específicas.

En este caso, nos proponemos elaborar la historia de la tecnología del café, considerada ésta como un proceso que nos permite analizar las diferentes tecnologías y técnicas utilizadas en el cultivo, desde el enfoque de la Historia Social de la Ciencia y la Tecnología. Bajo este enfoque analizamos el cultivo del café en el contexto donde se desarrolla, en sus múltiples factores: económicos, políticos, sociales, culturales y tecnológicos, destacando la importancia del café como cultivo eminentemente comercial y de exportación, para aproximarnos a una explicación más acabada de este proceso productivo que brinde elementos para comprender mejor nuestro presente, en un mundo donde se globaliza la economía y se estandarizan las diferentes formas de producción y consumo.

OBJETIVOS

152. Abordar y desarrollar la historia de la técnica y de la tecnología del cultivo del café en México.
153. Conocer y explicar los cambios, transferencias e innovaciones tecnológicos en el cultivo del café.
154. Analizar las perspectivas y propuestas tecnológicas del cultivo del café.

MATERIALES Y MÉTODOS

155. Como una primera aproximación al tema, se contempla consultar bibliografía sobre el café que se encuentra en la Biblioteca Central de la UACH y los libros del Archivo histórico.
156. Se plantea hacer una previa revisión general de los materiales para seleccionar los de interés.

⁹ Profesora de la Dirección de Difusión Cultural, investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo.

157. Recopilar y reproducir la información sobre el tema.
158. Ubicar archivos y materiales en otros acervos documentales.
159. Recopilar y reproducir la información de interés.
160. Procesar la información elaborando fichas de trabajo.
161. Redactar el informe.
162. Revisión del informe para hacer las correcciones necesarias.
163. Presentar de la versión final del trabajo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como un primer resultado de la investigación presentamos una conferencia en el Diplomado “Cafeticultura en México”, organizado por el Centro Regional Universitario de Oriente de la UACH. Estamos trabajando en la preparación de una versión preliminar de la investigación, que será el documento base del capítulo correspondiente para la publicación de un libro como proyecto grupal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

164. Aguilar León, Juan Jesús, *La situación de los programas de INMECAFE canalizados por la gerencia de organización de productos en las huastecas del 15 de agosto de 1973 al 20 de mayo de 1974*. México, INMECAFE, 1974.
165. Cipagauta Valenzuela, Abel. *El cultivo del café en México: Producción, economía y comercialización*. México, SARH/Subdirección de Agricultura y Operación/Dirección General Agrícola, 1977, 23 pp.
166. Coste, René (dir.). *El café*. Barcelona, Editorial Blume, 1978, 285 pp.
167. Chávez Orozco. *El cultivo del café en México. Sus orígenes*. México, Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero, S.A., 1954.
168. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. *Conferencia Cafetera Nacional. Informe del gerente general*, Bogotá, Colombia, 1985.
169. Gutiérrez Tejeda, Macario. Evaluación de los métodos manual y químico de control de maleza en plantaciones nuevas de café (*cofea arabica L.*) en el Municipio de Atzalan, Ver. Chapingo, Tesis Profesional, Fitotecnia, 1989, 75 pp.

170. INMECAFE. *Tecnología Cafetalera Mexicana. 30 años de Investigación y Experimentación*. México, Instituto Mexicano del Café/Dirección Adjunta de Producción y Mejoramiento de la Caficultura, 1979, 293 pp.
171. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. *Informe sobre el desarrollo del programa cafetero del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas*, Washington, Unión Panamericana, 1950, pp. 1-14, 21-25.
172. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), "Informe de México". *Informe sobre enfoque y actuación de los países miembros del PROMECAFE. En relación a la roya del café*. El Salvador, IICA, 1982, pp. 40-54. Conferencia cafetera. Informe del gerente general, Colombia, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 1987, pp. 1-21
173. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. *IV Simposio Latinoamericano sobre caficultura. Guatemala, Guatemala 7-8 de diciembre de 1981*, 262 pp.
174. Kraemaer Bayer, Gabriela y Luis Alberto Solórzano Toscano. *Los productores de café en Zihuateutla, Pue. Origen, entorno y perspectivas*. Chapingo, UACH/Dirección de Difusión Cultural/Departamento de Sociología Rural, 1990, 262 pp. (Colección Cuadernos Universitarios, Serie Ciencias Sociales, Núm. 8).
175. López Rosado, Diego G. *Historia de la agricultura y la ganadería*. México, Editorial Herrero S.A. 1977, pp. 21-46.
176. Murillo Galo, Alfredo. *Prontuario del cultivo y beneficio del café*. Tegucigalpa, Rep. de Honduras, Ministerio de Agricultura, Programa del Café, Dependencia de la Dirección General de Agricultura. 1954, 98 pp.
177. Nolasco, Margarita. *Café y sociedad en México*, México, Centro de Ecodesarrollo, 1985, 454 pp.
178. Renard, María Cristina. *La comercialización internacional del café, Chapingo*, Méx. UACH/Departamento PIIAI/Subdirección de Investigación, 1993, 90 pp.
179. Ruíz Bello, Romero. *Resumen de normas técnicas para los cursos de caficultura práctica*. Campo Garnica, Ver., Instituto Mexicano del Café, 1978, 145 pp.

180. Secretaría de Agricultura y Ganadería. *El café en México, Consejos sobre su cultivo*. México, Comisión Nacional del Café, 1955, 130 pp.
181. Saavedra Martínez, José Ángel. *Muestreo, Colecta, Identificación y Jerarquización de la Maleza en las Principales Zonas Cafetaleras del Estado de Veracruz*. México, UNAM, tesis, 1982, 123 pp. Capítulo de interés: II. Antecedentes
182. Sánchez López, Roberto. *Manual práctico del cultivo biológico del café orgánico, Motozintla, Chiapas*. San Isidro Labrador, Sociedad de Solidaridad Social Roberto Sánchez López, 1990, 332 pp.
183. UACH-DETCU. *Línea de Café. El cultivo del café*. Coordinación Chiapas, 1986, 25 pp.
184. Villaseñor Luque, Andrés. *Caficultura moderna en México*. México, Editorial Futura, 1987, 469 pp + apéndices.
185. Villaseñor Luque, Andrés. *La caficultura mexicana ante la roya del cafeto*, México, INMECAFE/Dirección Adjunta de Producción y Mejoramiento del Café, 1979, 40 pp.
186. Villaseñor Luque, Andrés, Manuel Escudero Reyna, Roberto Licona Franco y Vicente Sánchez y Ramírez. *Diagnóstico y programa de mejoramiento de cafetales*. México, IMECAFE/Dirección Adjunta de Producción y Mejoramiento del Café, 1979, 88 pp.
187. Wassily Leontief. "Los efectos de la nueva tecnología sobre los países desarrollados y los países en desarrollo: una visión internacional", *Café. Productos básicos y desarrollo económico internacional. Simposio conmemorativo de los 60 años de la Federación Nacional de Cafetaleros de Colombia*, Colombia, Editolaser S. en C., 1987, pp. 35-44.
188. Wellman, Frederick L. *Coffe, Botany, Cultivation, and Utilization*, New York, Intercience Publishers, Inc., 1961.

LAS RUTAS COMERCIALES AGRÍCOLAS A PARTIR DE LOS ESTUDIOS AMERICANOS DE HUMBOLDT

*María Isabel Palacios Rangel*¹⁰

INTRODUCCIÓN

La investigación propuesta pretende describir la manera en que se establecieron las rutas comerciales de café durante los siglos XVIII y XIX, ubicando esta condición como la etapa introductoria del café en México. Partimos de la explicación planteada por I. Wallerstein para contextualizar metodológicamente nuestra investigación. El eje central de su planteamiento parte de la idea de la construcción de los procesos sociales e históricos desde la perspectiva de la larga duración. La introducción de este cultivo se plantea como un efecto de la búsqueda de una nueva hegemonía mundial entre Holanda e Inglaterra durante los siglos XVIII y XIX, como expresión de la introducción comercial y tecnológica de nuevos cultivos sucedáneos al Té en América, particularmente en México. Este planteamiento nos conducirá a explicar el proceso del desarrollo comercial del café durante el siglo XX.

Inquieto y curioso por naturaleza, la gran cualidad científica de Humboldt va a ser la del divulgador científico. Como es bien sabido casi no hubo ciencia o conocimiento de su época a los que el Barón de Humboldt no prestara atención. Los múltiples aspectos abordados en su *Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España* y en las *Tablas Geográficas*, permitieron conocer, como antes nunca se había hecho, las particularidades económicas, políticas y culturales de la más importante colonia europea en América: la Nueva España.

Su arribo al virreinato novohispano estuvo precedido por las investigaciones que había realizado anteriormente en el hemisferio sur del continente americano, en las que había detallado sus observaciones sobre fenómenos cósmicos. A la Nueva España llegó con el firme propósito de conocer sus estadísticas económicas, con las que intentaría explicarse cuáles eran los factores que influían en su desarrollo económico y poblacional.

¹⁰ Profesora Investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/ CIES-TAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

Pese a que sus trabajos sobre geografía y estadística estaban permeados de una visión económica smithiana, en sus investigaciones no se planteó de manera particular establecer una visión totalizante acerca de las condiciones en que se desarrollaba el comercio de los productos agrícolas novohispanos y la inserción de éstos en las cadenas comerciales de la economía-mundo, sino más bien, los resultados que obtuvo en el año que permaneció en el virreinato fueron una descripción, general en muchos sentidos y particular en otros, sobre la geografía y la situación que guardaban la economía y las finanzas novohispanas. De sus resultados surgieron, a la postre, las bases para la formulación de un nuevo marco descriptivo.

Los alcances que tendrían sus estudios sobre la economía novohispana no fueron percibidos en un primer momento por Humboldt, sino mucho tiempo después, casi al final de su vida. Sin embargo, la trascendencia de sus aportes facilitaron posteriormente a los gobernantes de Inglaterra, Francia y Estados Unidos un valioso y bien apreciado conocimiento específico de las condiciones económicas, políticas y sociales que privaban en la Nueva España y les permitieron establecer las bases de una estrategia política y económica que sirviera, en el momento adecuado, a sus planes expansivos y hegemónicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En esta etapa haremos una revisión exhaustiva de fuentes documentales, por lo que utilizaremos una amplia bibliografía, así como revisaremos diversos archivos en relación al estudio propuesto.

El concepto eje de toda la investigación será el proceso productivo, que en el caso de las rutas comerciales se enlazará al estudio de las cadenas y redes productivas y de comercialización.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cuando Humboldt arriba a la Nueva España, el escenario mundial de su tiempo se encontraba enmarcado por la conformación de una nueva hegemonía en la economía-mundo capitalista, los protagonistas de esta eran Francia y Gran Bretaña.

Este periodo, que va de la segunda mitad del siglo XVIII a la primera mitad del XIX, formó parte de la renovada expansión económica, en la cual se hallaba la economía-mundo europea. Este nuevo proceso expansivo rompería los límites geográficos creados durante

el siglo XVI, e iniciaría un proceso de incorporación de nuevas regiones a la división internacional del trabajo que abarcaba la economía-mundo de aquella época.

Ubicando ese escenario cabría decir que después de 1750, el comercio de Gran Bretaña y Francia -los dos principales centros económicos de la época- se había expandido de manera significativa a la totalidad de los países. En ese tiempo, la mayoría del territorio americano estaba compuesto por colonias de los países europeos, particularmente de Gran Bretaña, Francia, España y Portugal. Para mediados del siglo XIX, estas colonias se habían convertido en estados soberanos independientes. Esta situación produjo una decisiva reconfiguración de la fisonomía del sistema interestatal, no sólo en las ex colonias americanas, sino también en los países europeos.

Esta situación no pasó desapercibida para la intelectualidad europea de aquella época. Humboldt, como uno de los más importantes representantes de ésta, ve la necesidad de ubicarse en el centro del universo americano. Siendo un entusiasta liberal, ve con enorme simpatía la independencia de las colonias americanas. Particularmente era un admirador del modelo norteamericano, en el cual observaba las cualidades necesarias para desarrollar en un nuevo escenario, una sociedad justa e igualitaria. En su estancia por América observa como antípodas el establecimiento de un nuevo país basado en la libertad de empresa y en la igualdad social, como enarbola la joven república norteamericana y el control absolutista que establece la Corona española en sus colonias americanas. Sin caer en cuenta que los polos se terminan pareciendo en sus extremos, el entusiasmo con que Humboldt observa la constitución de los Estados Unidos obnubiló su visión prospectiva, por lo que no percibe el ánimo expansionista que subyace en el proyecto de construcción nacional de los norteamericanos.

Cuando Humboldt llegó a la Nueva España, la producción agrícola se veía enmarcada por espacios regionales que se habían venido enlazando paulatinamente a la economía-mundo capitalista. Esta situación expresaba aspectos tales como: la sucesión lenta de las diversas regiones agrícolas en constante expansión y el establecimiento de un proceso de reestructuración y cambios tecnológicos de la agricultura novohispana. Sus estudios sólo vienen a confirmar la enorme riqueza vegetativa, climática y cultural que posee la Nueva

España. Humboldt observa los grandes desajustes estructurales existentes y las limitaciones productivas que la dominación española impone a su colonia. No le pasa desapercibido el enorme potencial productivo novohispano, desaprovechado en gran medida por los estrechos marcos técnicos en que se desenvuelve la agricultura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

189. Ochoa, Lorenzo. 1992. ¿Por dónde y cómo se desplazaban los mercaderes del México antiguo?. Revista Quipu. Vol. 9 Núm. 2. México.
190. Rojas Rabiela, Teresa y Willian T. Sanders (Edits). 1985. *Historia de la agricultura. Época prehispánica. Siglo XVI*. Colección Biblioteca del INAH. México.
191. Von Humboldt, Alejandro. Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España.

**HUMBOLDT Y LAS CIENCIAS
AGRÍCOLAS EN MÉXICO.
UNA FUENTE DE RIQUEZA: LA AGRICULTURA**

Elia Patlán Martínez¹¹

INTRODUCCIÓN

La conformación de una ciencia agrícola, en términos estrictos, no existió en México sino hasta la primera mitad del siglo XIX, pero existen diversas referencias de cómo se aplicaba la ciencia y la tecnología para incrementar el cultivo de algunos productos, cuyo destino eran los países europeos, quienes se encargaban de su transformación, procesamiento y venta, ampliando sus mercados y ganancias.

Abordamos uno de los aspectos que poco han sido tratados por los estudiosos de la obra de Humboldt, cuya importancia para una nación o país es por demás relevante; nos referimos a la agricultura como una fuente de riqueza. Porque de una forma u otra la agricultura fue considerada como un proceso global por Humboldt en el siglo XIX y delineó “ese fenómeno globalizador” inevitable y necesario entre el Viejo y el Nuevo Mundo. Y en la actualidad del “fenómeno de la globalización” está presente en todos los discursos y subyace como un cambio o fenómeno nuevo y revolucionario en las relaciones económicas y comerciales.

Humboldt decía que la agricultura era una de las fuentes de riqueza más importantes de un territorio, y asimismo las vías y medios de comunicación, la manufactura y comercialización de los productos; aspectos analizados con base en los planteamientos fisiócratas. Por ello la agricultura cobra importancia en diferentes planos y aspectos, como son: económico, social, político, científico, tecnológico y pragmático.

La obra de Humboldt nos proporciona los elementos para reflexionar y analizar sobre la agricultura en la Nueva España de una manera integral, ya que aborda aspectos económicos, sociales, políticos, tecnológicos, en un mundo que se reestructuraba política y económicamente en nuevas naciones liberales y progresistas, a algunas de las cuales les facilitó la información de sus expediciones científicas, como fue el caso de los Estados Unidos.

¹¹ Profesora de la Dirección de Difusión Cultural, investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo.

Además, al comparar el estado de la agricultura de diferentes regiones de la Nueva España, con otras colonias del nuevo mundo y con Europa, se pone de manifiesto no sólo los tipos de productos o su cantidad, sino además la concepción misma de la agricultura que, por ende, subyace en una cultura propia y particular, sobre todo diferente a la de Europa. En la Nueva España la agricultura había registrado “cambios importantes” en las técnicas de cultivo, sin embargo, las prácticas agrícolas de los indígenas subsistían, así como sus cultivos tradicionales, además de los nuevos productos demandados por los peninsulares.

MATERIALES Y MÉTODOS

192. Revisión de bibliografía, utilizando como obra básica de Humboldt el *Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España*.
193. Revisión general de los materiales sobre Humboldt, para seleccionar los de interés.
194. Recopilar y se reproducir la información sobre el tema.
195. Recopilar y reproducir la información de interés.
196. Procesar la información elaborando fichas de trabajo.
197. Redactar un artículo.
198. Revisión del informe para hacer las correcciones necesarias.
199. Presentar la versión final del trabajo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Presentación de una ponencia en el marco de la Conferencia Internacional “Alexander von Humboldt y la Ciencia Americana. Bicentenario”, elaboración de un artículo para la revista *Textual* y elaboración de una publicación en el PIHAAA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

200. Crosby, Alfred W. *El intercambio transoceánico. Consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas. 1991, p. 72. (Serie Historia General 16).
201. Garmendia, Arturo. *Historia de la Escuela Nacional de Agricultura 1854-1929*, Chapingo. México, Universidad Autónoma Chapingo/Subdirección de Investigación/Departamento de Diagnóstico Externo, 1990, pp. 1-4.

202. Humblodt, Alejandro de. *Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España*. Estudio preliminar, revisión del texto cotejos, notas y anexos de Juan A. Ortega y Medina, México, Porrúa, 1991, 698 pp. ("Sepan cuantos..." no. 39).
203. León-Portilla, Miguel. *Los antiguos mexicanos a través de sus crónicas y cantares*. México, FCE, 1961, 198 pp.
204. León-Portilla, Miguel. *Toltecayotl, aspectos de la cultura náhuatl*. México, FCE, 1995, 466 pp.
205. Maguidóvich, I. P. *Historia del descubrimiento y exploración de Latinoamérica*. Moscú, Progreso, s/a, p. 324.
206. Moncada Maya, J. Omar. *Humboldt en Nueva España*. Instituto de Geografía, Universidad Autónoma de México (UNAM). México D.F., México. acad@igiris.igeograf.unam.mx.
207. Ocegüera Parra, David. *Evolución Histórica de la ENA-UACH 1854-1985*. Chapingo, México, Universidad Autónoma Chapingo/Dirección de Difusión Cultural, 1992, pp. 13-14.
208. Patlán Martínez, Elia. "Gilberto Palacios De la Rosa: Una Década en la Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura". En: *Homenaje al Ing. Gilberto Palacios de la Rosa*, Chapingo, México, CIESTAAM, 1998.
209. Rojas Rabiela, Teresa. "Raíces históricas de las técnicas y conocimientos agrícolas novohispanos". *La agricultura y la agroonomía en México. Origen, desarrollo y actualidad*. México, UACH/Dirección de Difusión Cultural/ Museo Nacional de Agricultura/CIESTAAM/Diagnóstico Externo, 1991, pp. 113-120.
210. Scharrer Tamm, Beatriz. "Trabajadores y cambios tecnológicos en los ingenios (siglos XVII-XVIII)". En: Gloria Artís Espriu, et al. *Trabajo y sociedad en la historia de México. Siglos XVI-XVIII*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1992, pp. 147-186.
211. Seler, Eduard. *Comentarios al Códice Borgia*. México, Fondo de Cultura Económica. Tomos I y II. 1963.
212. UPOM, *Perspectiva histórica de los planes de estudio de la ENA-UACH 1832-1992*, Chapingo, México, Unidad de Planeación, Organización y Métodos/ Departamento de Planeación, 1994, pp. 2-4.

MACHI LÓPEZ Y LA CONSTITUCIÓN DE LOS EJIDOS COLECTIVOS 1920-1955

*María Isabel Palacios Rangel*¹²

INTRODUCCIÓN

El origen de los diferentes procesos de movilización y lucha campesina puede ubicarse en el agotamiento del modelo de desarrollo económico implementado por el Estado, hecho que se encuentra en íntima relación con la agudización de las contradicciones sociales, producto de las constantes crisis generales que se dan cíclicamente en la realidad mexicana.

La lucha que encabezaron dirigentes políticos, campesinos y jornaleros agrícolas del sur de Sonora desde finales de los años veinte hasta principios de los años cincuenta, históricamente expresaba dos aspectos importantes. Primeramente, la incapacidad y limitaciones del planteamiento agrícola y agrario postrevolucionario para imponerse al viejo modelo económico porfirista, que aún permanecía en la región. En segundo término, la situación que se estaba desarrollando en numerosas regiones del país representada por la acción política de amplios sectores de trabajadores y campesinos que, buscando su acomodo en el nuevo contexto social, político y legal del país, se organizaron para repeler en mayor o menor medida las desiguales condiciones económicas, políticas y sociales existentes, heredadas fundamentalmente del periodo porfirista y que la revolución mexicana no había logrado subsanar en las diferentes regiones productivas del país, sobre todo en aquellas que se contemplaban como polos de desarrollo capitalista en expansión.

El aspecto fundamental de nuestro estudio nos lleva a conocer de qué manera la incidencia de algunas personalidades en los procesos sociales los condicionan, de tal manera que los procesos adquieren características que los singularizan con respecto a otros procesos de origen similar, impactando el posterior desarrollo social e histórico no sólo de manera regional, sino incluso en otros momentos y épocas, influyendo a nuevos grupos sociales que rescatan la memoria histórica de los procesos y de las personalidades que intervinieron en ellos.

¹² Profesora Investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/ CIES-TAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

Lo anterior nos lleva a conocer, a su vez, las condiciones generales que permitieron que se originara un proceso de lucha y organización social que en sus etapas de más consolidación desarrolló un proyecto campesino autogestionario integral, presentándose como una nueva alternativa organizativa y productiva para las asociaciones campesinas por un periodo de dieciséis años frente al gobierno y frente al campesinado nacional, y ante las condiciones de desigualdad generadas por los diferentes gobiernos de antes y después de la Revolución Mexicana y los originados en los años posteriores al gobierno cardenista. Para acceder a este proceso hemos considerado partir de un estudio de la vida y acción política de uno de los dirigentes más genuinos de aquel tiempo: Machi López. Consideramos que la vida de este dirigente constituye una de las formas posibles para enlazar y conocer los hechos sociales de aquel momento. De ahí que se considere que su acción como dirigente expresó de una manera clara la trama social y política de esta época que dejó su marca en un cierto momento de la historia agraria de México, por cierto muy poco estudiada.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se nutre del enfoque antropológico, apoyada en el enfoque histórico, a partir del rescate de la visión y testimonios de un grupo de campesinos protagonistas y participantes en la lucha que dio paso a la formación de las primeras experiencias de ejidos colectivos que se registraron en el país.

Para su realización, la presente investigación se ha dividido en tres fases de trabajo.

La primera se basó fundamentalmente en la investigación bibliográfica. Esta fase, aún no concluida, ha permitido establecer el marco teórico-conceptual y sustentar el marco metodológico, así como la investigación en sus demás fases.

La segunda fase, la de campo, su parte terminal se realizó basada en el método de la historia oral, lo que nos permitió enriquecer el análisis antropológico y los procesos histórico-sociales estudiados, enlazándolos a la visión personalizada de los protagonistas de estos procesos. Esta fase se preparó a través de entrevistas realizadas a personajes que participaron en el proceso histórico, estableciendo la base testimonial para la investigación.

La tercera fase, en su parte inicial, consistirá en trabajar los documentos hemerográficos, como periódicos de carácter nacional y regionales, revistas de la época u otras que planteen aspectos actuales acerca del proceso estudiado, que se encuentran en la Hemeroteca Nacional. Otro propósito es el estudio y revisión de archivos de diferentes instancias públicas, además de la documentación privada pertinente que se haya localizado.

Una vez concluidas las fases anteriores se procederá a sistematizar, analizar y ubicar posibles faltantes y de esa manera arribar al análisis de hipótesis generales de trabajo. Hecho todo lo anterior se redactará el resultado final de la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La organización de los jornaleros agrícolas del Valle del Yaqui supuso, sobre todo a partir de los años treintas, una época de mayor consolidación y movilidad de los diferentes grupos de campesinos y jornaleros participantes en el proceso de conformación de los ejidos colectivos en el norte mexicano. El desarrollo de una forma *sui géneris* de hacer de la política una expresión independiente y nueva, con características muy particulares, entre las que encontramos su gran capacidad de movilización social, y su gran permeabilidad para absorber y procesar de manera propia las teorías políticas de corte popular o socialista. De hecho, la propia sindicación agraria fue un avance singular no conocido anteriormente en los diferentes movimientos agrarios que se verificaron en el país.

También se expresó en la gran riqueza que tuvo para destacar un importante contingente de líderes naturales, representativos y con un gran arraigo popular, a cuya cabeza surgen dirigentes campesinos como Machi López, Matías Méndez, Jacinto López y otros igualmente destacados, quienes vienen a conformar una nueva vanguardia política mucho más decidida, y con intereses sociales y políticos más orientados hacia una real transformación social en beneficio del nuevo campesinado colectivista.

Fue en los Valles del Yaqui y Mayo, conjuntamente con la región de La Laguna, donde se realizaron los primeros repartos agrarios que adoptaron un carácter autogestionario y colectivista, a diferencia de los realizados en otras partes del país. La lucha de los campesinos sonorenses se convirtió, por su trascendencia histórica y regional, en un proceso de vanguardia.

En este escenario rural, la figura del líder social necesariamente se vincula a procesos de cambio social. Sin embargo, los cambios sociales tienen en su naturaleza la posibilidad de expresar escenarios contrapuestos que se expresan como proceso de preservación en la identidad o de rechazo al cambio frente a un esquema de pérdida de identidad. En un sentido contrario el cambio social va ligado a procesos de introducción, innovación o adaptación de nuevas formas de desarrollo económico sociales, o de identidad cultural generadora de un nuevo esquema de valores.

La figura de Machi López expresó en su acción la forma en que estos cambios eran enfrentados y desarrollados por parte de un conglomerado humano que participó como entidad propositiva de nuevos cambios y en los cuales encontró una nueva forma de identidad social, económica y cultural. El hecho de que la implementación de un modelo de organización social se basara en esquemas colectivistas, no sólo expresó una tendencia de desarrollo impuesta por la manera en que se habían resuelto las demandas y el enfrentamiento social postrevolucionario, sino también una consecuencia de la forma en que se dio el desarrollo histórico de la región y del país.

En el caso de Machi López, su presencia como líder agrario y dirigente de un amplio sector de campesinos colectivistas debe ubicarse entrelazada a cambios sociales que implicaron un proceso de apertura e implementación de un nuevo modelo de desarrollo regional, que expresó en su acción la conformación de un nuevo escenario de movilización y lucha social enfrentado a un proceso generalizado de reparto agrario. Después, al transcurrir la dinámica social que dio como resultado la división entre colectivistas y los llamados individualistas, representativos de modelos de desarrollo contrapuestos, expresó la preservación de la nueva identidad colectivista en su desdoblamiento como propuesta de cambio social, frente a las nuevas tendencias de desarrollo impulsadas en el país por los gobiernos de la segunda mitad de siglo y de las cuales el grupo de individualistas era representativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

213. Aboites Aguilar, Luis. *Cuentas del reparto agrario nortero 1920-1940*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/SEP. Cuadernos de la Casa Chata. Primera edición. México, 1991.

214. Aguilar Camín, Héctor. *La Frontera Nómada*. Ed. Siglo XXI. Segunda Edición. México, 1979.
215. Alavi, Hamza. *Teoría de la revolución campesina*. Comité de publicaciones de los alumnos de la ENAH. México, 1974.
216. Bartra, Armando. *La explotación del trabajo campesino por el capital*. Editorial Macehual. México, 1979.
217. Bartra, Armando. Los herederos de Zapata. Movimientos campesinos postrevolucionarios en México. Ediciones ERA. México, 1986.
218. Canabal, Beatriz. El Impacto de los movimientos Campesinos en la Transformación de las Comunidades. Ediciones de Sociología Rural. UACH. (Proyecto).
219. Cordova, Arnaldo. *La política de masas del cardenismo*. Serie Popular ERA. México, 1974.
220. CTM. *50 Años de Lucha Obrera*. México. PRI. Instituto de Capacitación Política. X Vol. México, 1986.
221. Dabdoub, Claudio. *Historia del Valle de Yaqui*, México, Editorial Porrúa.
222. De Coll, Oliva. *La Resistencia Indígena Frente a la Conquista*. Ed. Siglo XXI. México, 1990.
223. Eckstein, Salomón. *El Ejido Colectivo en México*. Fondo de Cultura Económica. México, 1978.
224. Gómez, Marte R. La reforma agraria en México, su crisis durante el periodo 1928-1934. México, Editorial Porrúa.
225. Grammont, Hubert. Asalariados Agrícolas y Sindicalismo en el Campo Mexicano. Juan Pablos Editor. México, 1986.
226. Hewitt de Alcántara, Cynthia. *La modernización de la Agricultura Mexicana. 1940-1970*. Ed. Siglo XXI. México, 1978.
227. Hewitt de Alcántara, Cynthia. *Imágenes de campo. La interpretación antropológica del México rural*. El Colegio de México. Primera edición en español. México, 1988.
228. *Historia general de Sonora. Sonora moderno 1880-1929*. Gobierno del Estado de Sonora. 4 V. México, 1985.
229. Huizer, Gerrit. *La lucha campesina en México*. Centro Nacional de Investigaciones Agrarias. México, 1982.

230. Jauregui, Joaquín. *Visión del Cooperativismo en México*. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 1986.
231. Katz, Friedrich (compilador). *Revuelta, rebelión y revolución. La lucha rural en México del siglo XVI al siglo XX*. Ediciones ERA, México, 1990.
232. Krauze, Enrique. *Historia de la revolución mexicana. Periodo 1924-1928. La reconstrucción económica*. Ed. El Colegio de México. Número 10. México, 1977.
233. Liga de agrónomos Ilustres. *El colectivismo agrario en México*. Número 15. México, 1940.
234. Morett Alatorre, Luis. *La Lucha por la Tierra en los Valles del Yaqui y Mayo. Historia Oral del Sur de Sonora*. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Méx., 1989.
235. Nolasco, Margarita. *Notas para la Antropología Social del Noroeste de México*. INAH. 1969. Folleto.
236. Oswald, Úrsula. *Campesinos, Protagonistas de su historia*. México. UAM Xochimilco. 1986.
237. Plejanov, Jorge. *El papel del individuo en la historia*. Editorial Grijalbo. México, 1968.
238. Rodríguez, Silva. J. Héctor. *Las Colectivas en el Valle del Yaqui, Sonora*. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Méx., 1964. Tesis de Licenciatura.
239. Rubio, Baldemar et al. *Las Invasiones de Tierra en Sinaloa*. Universidad Autónoma de Sinaloa. Escuela de Economía. Sinaloa, 1978.
240. Rubio, Blanca. *Resistencia campesina y explotación rural en México*. Ediciones ERA. México, 1987.
241. Salazar Antúnez, Hilda. *Hemerografía el Debate. Parte de la Historia De los Mochis, Sin.* Universidad de Occidente. Sonora, 1986.

**RODOLFO SANTAMARÍA, AGRÓNOMO
DE LA ESCUELA NACIONAL
DE AGRICULTURA.
20 años de construcción agronómica**

*Rosaura Reyes Canchola*¹³

INTRODUCCIÓN

El interés por esta investigación surgió a raíz del Primer Seminario-Taller de Historia Oral *Los Agrónomos*, organizado por el PIHAAA¹⁴, en donde se planteaba un amplio proyecto para reconstruir la historia de la agricultura y la agronomía del país. Como parte de esto se requería realizar una serie de entrevistas, con base en la Metodología de la Historia Oral, en donde se recuperaría la memoria histórica de los agrónomos participantes en la investigación y mejoramiento agrícola en esa época, lo que después se le denominó Revolución Verde.

El objetivo central de esta investigación es hacer el estudio particular de un proceso histórico. Este se ubica en un periodo específico de la historia agraria y agrícola del país que abarca las décadas de los años 40 y 50.

El trabajo se estructuró a través del testimonio de vida oral y escrita del ingeniero Rodolfo Santamaría Playá, quien fuera alumno y profesor de la Escuela Nacional de Agricultura de 1941 a 1956, y cuya acción como agrónomo estuvo vinculada, junto con otros técnicos agrícolas mexicanos y extranjeros, al proyecto de desarrollo económico y de modernización agrícola del país, en una época en la que el gobierno promovió la generación de la infraestructura productiva necesaria y decretó un conjunto de políticas agrícolas encaminadas a desarrollar y modernizar el agro mexicano.

MATERIALES Y MÉTODOS

La parte más importante se realizó fundamentalmente por medio de entrevistas, en donde este personaje nos narró su vida y los acontecimientos que la rodearon. Para la realización de éstas se preparó una guía que en su primera parte se abocaba a cuestiones formales

¹³ Profesora-Investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/ CIES-TAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

¹⁴ PIHAAA: Programa de Investigaciones Históricas de la Agricultura, la Agronomía y el Agrarismo.

de origen y parentesco, y más adelante se orientaba con preguntas abiertas que permitieron que el ingeniero Santamaría fuera narrando su vida de manera más profunda y cotidiana.

Esta información permitió establecer etapas históricas, las cuales fueron sistematizadas y analizadas en un esquema horizontal, esto es: se establecieron los acontecimientos más relevantes de la vida del ingeniero Santamaría en orden cronológico, por etapas, las cuales, a su vez, se fueron relacionando en forma horizontal con los acontecimientos que se presentaban en ese momento en los diferentes ámbitos nacionales relacionados con la agricultura.

El objetivo era demostrar cómo a través de un testimonio oral se puede reconstruir un acontecimiento, esto es, se puede ir de lo particular a lo general.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al inicio de ésta investigación partimos de una hipótesis que establecía que “ lo singular explica lo general”; vemos así que al final de la misma comprobamos que partiendo de momentos vividos, narrados por un personaje, se pueden explicar y reconstruir momentos específicos o etapas de la historia social del país.

El testimonio del ingeniero Santamaría nos ubicó en el contexto de lo que era la educación y la investigación agrícola en la década de los cuarenta. La presencia de la Oficina de Estudios Especiales (OEE), financiada por la Fundación Rockefeller, le permitieron tener un avance profesional más rápido, dirigido principalmente a la investigación. Avance que se observa enlazado directamente con los objetivos y proyectos de modernización, que en relación a la agricultura se habían establecido a través de las instancias oficiales, en donde se trataba de implantar una específica orientación de nuestros investigadores en la actividad científica y tecnológica.

La inserción de Rodolfo Santamaría en el proyecto modernizador se observa también plasmada en su actividad académica, en donde adopta un método de enseñanza e investigación que implementó nuevas formas educativas, encaminadas a concientizar a los futuros agrónomos de la importancia de la educación.

En cuanto a nuestro personaje se observó que en su fase de estudiante y maestro no expresó una clara tendencia política ni ideológica, pero sus acciones a lo largo de su formación profesional, como

lo fue su ingreso a realizar estudios de posgrado en Estados Unidos, le generó cierta tendencia ideológica, la cual correspondió a sus posteriores acciones, desarrollando gran parte de su vida profesional en empresas transnacionales y privadas. Acción que también se observó en gran parte de los agrónomos egresados de esas generaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

242. Aceves, Jorge. 1996. Historia oral e historias de vida, teoría, métodos y técnicas, una bibliografía comentada, 2ª ed. CIESAS, México.
243. Aguirre Palancares, Norberto. 1984. En: *Las ciencias agrícolas y sus protagonistas*. Vol. 1, entrevistas realizadas por Leobardo Jiménez, Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.
244. Alba Pastor, María. 1991. *Los recuerdos de nuestra niñez, 50 años del Colegio Madrid*. Ed. Pangea, Colegio Madrid A.C. , México.
245. Bertaux, Daniel. 1988. "El enfoque biográfico, su validez metodológica, sus potencialidades". En: *Historia oral e historias de vida*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales de Costa Rica.
246. Calderón Orozqueta, Rafael. 1993. *La formación profesional para el desarrollo rural: el caso de la agronomía en México*. Tesis de maestría en Desarrollo Rural, UAM-Xochimilco, México.
247. De Garay, Graciela (coordinadora). 1994. *La historia con micrófono, textos introductorios a la historia oral*. Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora, México.
248. De la fuente, H. Juan y Garmendia G. Arturo (coords). 1986. "Crisis rural, causas y perspectivas". En: *España desde México, vida y testimonio de transterrados*. Imprenta universitaria, Universidad Autónoma Chapingo, México.
249. De león Portilla, Ascensión. 1978. *España desde México, vida y testimnios de transterrados*. UNAM, México.
250. Fernández y Fernández R. 1991. *Chapingo hace 50 años*, Colegio de Postgraduados, Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México.

251. García T. Ignacio. 1985. "Mensaje al exilio español". En: *Centro Republicano Español*, Boletín de información No. 104 diciembre.

**HISTORIA ORAL:
ING. ALBERTO BARRIOS ÁLVAREZ**

Elia Patlán Martínez¹⁵

INTRODUCCIÓN

La historia oral como método de investigación nos permite reconstruir el pasado directamente con los protagonistas y obtener información de primera mano, que en muchas ocasiones no es posible a través de otros medios. Diferentes instituciones del país, como el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, así como del extranjero, han puesto de manifiesto el valor que posee la historia oral como fuente basta e insustituible de información de testigos presenciales del acontecer histórico.

Los campos en que es utilizada la historia oral cada vez son más diversos, asimismo se usa para trabajos de carácter antropológico, histórico, como un recurso terapéutico en psicología.

El valor e importancia de la historia oral rebasa los propios límites de los cuestionarios base, porque por medio de las entrevistas se genera información de gran riqueza sobre temas colaterales de la época, personajes y hechos en los que participó el entrevistado.

Como una forma de reconstrucción de la historia de la ENA-UACH nos propusimos llevar a cabo una serie de entrevistas, teniendo como criterio de selección a los agrónomos de más edad o de mayor antigüedad en la institución. Es preciso señalar que el Ing. Barrios falleció antes de que concluyéramos las entrevistas.

MATERIALES Y MÉTODOS

252. Investigación documental sobre el Ing. Barrios en el Archivo General de la UACH.
253. Realizar las entrevistas utilizando el cuestionario base.
254. Transcribir la entrevista.
255. Preparar el trabajo para su publicación.
256. Publicar el trabajo.

¹⁵ Profesora de la Dirección de Difusión Cultural, investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó la semblanza del Ing. Barrios para que se publique el póster en la serie que coordina el Profr. Jorge Ocampo. Además, obtuvimos una serie de material fotográfico para ilustrar la publicación sobre el Ing. Barrios.

Está concluido el trabajo de transcripción, aunque es necesario revisar y corregir esa versión para preparar la publicación de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

257. Aceves Lozano, Jorge E. *Historia oral e historias de vida. Teoría, métodos y técnicas. Una bibliografía comentada*, México, CIESAS, 1996, 258 pp.

EL ARCHIVO HISTÓRICO DE LA UACH, COMO PROYECTO CONACYT

Jorge Ocampo Ledesma¹

INTRODUCCIÓN

El Archivo Histórico de la UACH fue creado en 1996, bajo el auspicio de la Biblioteca Central, el CIESTAAM y el Museo Nacional de Agricultura. El responsable ejecutivo de este proyecto es el Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM).

La razón para fundar este Archivo Histórico se estableció a partir del retiro físico del Colegio de Postgraduados y el INIA de las instalaciones de la Biblioteca Central. Cuando estas dos instituciones retiraron sus acervos de la UACH, en 1984, la Biblioteca Central realizó un reacomodo de sus materiales, mismo que bajo la óptica del bibliotecario se privilegiaron aquellos textos y materiales que eran de consulta constante por parte del público universitario y que, por tanto, mantenían una vigencia en cuanto a su fecha de publicación. Los demás textos fueron desechados, esperando que algunos profesores los tomaran antes de ser enviados *al kilo*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cuando el PIHAAA se enteró de esto acudió a recoger cerca de 30 cajas, pero luego vino la pregunta de por qué no todos los libros y materiales. Se preparó entonces el Proyecto de Archivo Histórico, mismo que fue apoyado con entusiasmo por las autoridades de la Universidad, del CIESTAAM, de la Biblioteca Central y del Museo Nacional de Agricultura.

Con la participación de los miembros del Programa de Investigaciones Históricas, se inició la limpieza del material bibliográfico, la selección, el fichado, etc., en un pequeño cubículo, siempre dentro de la Biblioteca Central, que pronto fue insuficiente. Entonces se construyó el espacio actual, mismo que se está llenando con el acervo de cerca de 8,000 textos y materiales.

Como encontramos materiales con roturas, con hongos y en mal estado, tomamos un Curso-Taller de Reparación de Materiales de Papel, impartido por el INBA. Con ello pensamos reproducir este

¹Profesor de la Preparatoria Agrícola, investigador del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

Curso-Taller para los estudiantes, a fin de poder contar con un espacio para este tipo de trabajos.

Hemos recibido, sin proponérselo, seis donaciones de libros, en las que destacan las realizadas por familiares del Gral. Vinicio Santoyo y la del Lic. Lombardo Toledano, la donación que nos hizo el Ing. Sergio Reyes Osorio y la de la CONASUPO.

Con ellas, nuestro acervo ha aumentado, contándose materiales de incalculable valor, pues tenemos textos del siglo XVII, del XVIII, muchos del XIX y buena parte son de principios del XX. Estos textos formaron parte de la Biblioteca de la vieja Escuela Nacional de Agricultura, desde que se estableció en San Jacinto, D.F. Bajo resguardo directo de la Biblioteca Central está, por ejemplo, un libro en dos tomos, que es un tratado sobre la agricultura, escrito en el siglo XIII por un autor árabe, Zacarías, alias El Sevillano, en dos idiomas: -español y árabe.

Tenemos al momento fichados cerca de 4,000 libros y estamos por concluir el primer inventario al respecto. Con ello estaremos en posibilidad de que la Biblioteca Central nos indique los mecanismos para la catalogación, así como para abrir nuestro servicio a los investigadores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Enterados por la Dra. Teresa Rojas Rabiela de que aparecería una convocatoria adecuada para crear, a partir del Archivo Histórico, un Proyecto CONACYT para instalar una base de datos, esperamos la emisión de esta convocatoria, la cual se publicó en abril.

Después de varios intentos, elaboramos la propuesta en la cual participamos todos los miembros del Programa de Investigaciones Históricas como parte del Comité Coordinador. La propuesta, a pesar de las dificultades para su realización, se presentó en tiempo y forma al CONACYT.

Importa destacar varios aspectos:

258. El alcance del proyecto es ambicioso, pues pretende no sólo crear esta base de datos a partir de los materiales que poseemos en el Archivo Histórico, sino vincularnos con la red nacional e internacional de archivos agrarios y rurales. El pionero indiscutible de esta tarea es el esfuerzo que coordina la propia Teresa Rojas Rabiela, con los trabajos del Archivo Nacional Agrario y el Archi-

vo del Agua. Nuestra inclusión en este esfuerzo permite potenciar la propuesta coordinada por Teresa, integrando a otras instituciones nacionales e internacionales, como las Universidades Michoacana, de Guadalajara o la de Los Andes, en Venezuela, así como instituciones argentinas y brasileñas.

259. El proyecto entregado a CONACYT está diseñado para establecerse en tres años, con una solicitud presupuestal de cerca de \$1'200,000.00. En el protocolo, la UACH debe comprometer una asignación correspondiente al 30% del monto, mismo que podrá ser otorgado en personal, servicios, instalaciones, vehículos, así como en apoyos para becas a estudiantes.
260. El responsable del proyecto es el CIESTAAM, por medio del Programa de Investigaciones Históricas. Esto significa que la administración de los recursos estaría en este Centro, así como la asignación de otros recursos por parte de la UACH.
261. La Biblioteca Central será la sede física del proyecto, en tanto lugar de instalación del Archivo Histórico. El proyecto fue elaborado con la colaboración del Jefe de la Biblioteca Central, Lic. Ramón Suárez, adecuando las propuestas técnicas (sistemas de control, manejo informático, etc.) del proyecto a lo establecido por la Biblioteca Central.
262. La aprobación o no del proyecto² se dará en octubre próximo, seguramente para ejercer a partir de enero de 2001. De ser aprobado, es evidente que el proyecto representará un aspecto central de trabajo para varios de nuestros investigadores y un espacio central del Programa, por lo menos durante los primeros tres años. La derrama de recursos y de atenciones rebasará al Programa, incluyendo por tanto al Centro, a la Biblioteca Central y a la propia UACH. En caso de no ser aprobado, el proyecto representará una aspiración estratégica del Programa, pero su ejecución será en un tiempo más largo y con mayores dificultades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

263. CONACYT: *Convocatoria para proyectos de base de datos*, abril de 2000.

² En un comunicado en octubre del 2000, el comité del CONACYT aprobó el proyecto pero no le asignó recursos, solicitando se hicieran adecuaciones y se volviera a presentar en 2001.

264. PIHAAA/CIESTAAM: *Proyecto de Archivo Histórico de la UACH*, Chapingo, 1996.
265. PIHAAA/CIESTAAM: *Proyecto Archivo Histórico para base de datos en CONACYT*, Chapingo, 2000.

ARCHIVO FOTOGRÁFICO JUAN GUZMÁN

Elia Patlán Martínez¹⁶

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de materiales para ilustrar el desarrollo histórico de la agricultura en México y la historia de la ENA-UACH nos ha llevado a considerar el gran valor que desempeña el material gráfico, así como a valorar su calidad y diversidad, como un medio auxiliar para reconstruir, comprender e ilustrar nuestro pasado.

La Sra. Teresa Miranda, dueña del archivo fotográfico de Juan Guzmán, nos permitió el acceso a este archivo, que ha resultado de gran valor para la universidad por la cantidad y diversidad de materiales con que cuenta sobre temáticas de interés y a fines a la especialización de la institución. Y, a través del Museo Nacional de Agricultura, la UACH adquirió más de 1500 negativos.

Este archivo cuenta con fotoreportajes de gran interés, donde de forma gráfica se ilustran diferentes aspectos del agro mexicano, como por ejemplo la fiebre aftosa, la plaga de la mosca prieta, la producción del mezcal, el tequila, cestería y el cultivo de diferentes productos, y asimismo la aplicación de nuevas tecnologías. Es decir, nos permite conocer el medio rural de muchos estados del país durante las décadas de 1940 a 1970, en temas muy diversos. El valor y riqueza de este archivo es que en gran parte el material es inédito, original y de gran valor y calidad estética y documental.

Algunos de los fotoreportajes fueron realizados por encargo de alguna institución gubernamental como por ejemplo de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, y otros fueron hechos por el interés personal de Juan Guzmán, quien como extranjero, ya que nació en Alemania y se nacionalizó mexicano, nos permite descubrir México a través de sus fotografías y en términos visuales gozar de la belleza de nuestra realidad, aunque a veces trágica y deprimente.

MATERIALES Y MÉTODOS

266. Registrar y clasificar el contenido de parte del Archivo de Juan Guzmán.
267. Sistematizar la información.

¹⁶ Profesora de la Dirección de Difusión Cultural, investigadora del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo.

268. Aplicar entrevistas semiestructuradas a la Sra. Teresa Miranda, para obtener información sobre Juan Guzmán.
269. Elaborar un catálogo del contenido del archivo para hacer difusión del acervo.
270. Gestionar una donación del acervo fotográfico de Juan Guzmán para la Universidad Autónoma Chapingo (UACH).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Realizamos el registro de contenidos temáticos, que en términos generales es un inventario de una parte de acervo de este archivo. Procesamos la información en el programa Excel, realizamos trabajos de sistematización de la información, integración del expediente de Juan Guzmán, y gestionamos una donación para la UACH. Se hizo una entrevista sobre Juan Guzmán a la señora Miranda por lo que contamos con información de primera mano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

271. González Cruz Manjarrez, Maricela. "Juan Guzmán (1911-1982) Un fotógrafo alemán en el alemanismo". En: *Cuartoscuro revista de fotógrafos*, México, Cuartoscuro, SA de CV. Año V, Núm. 28, enero-febrero-1997.
272. Hanffstengel von Renata. "Juanito, alias Hans Gutmann (1911-1982) Vom Spanischen Bürgerkrieg ins mexikanische Exil". En: *Revista del Instituto de Investigaciones Interculturales Germano-Mexicanas*, pp. 10-30.

**EL III SIMPOSIO: LA AGRICULTURA
Y LA AGRONOMÍA EN MÉXICO.
SU HISTORIA RECIENTE.
UN PROYECTO DE DIFUSIÓN DE LA CULTURA**

*Jorge Ocampo Ledesma,
Guillermo Ortiz Martínez,
Daniel Salgado Rivera¹⁷*

INTRODUCCIÓN

A principios de los años 90 se realizaron en la Universidad Autónoma Chapingo dos eventos titulados 1er. y 2º. Simposia “La Agricultura y la Agronomía en México”. Los resultados, adicionales a congregar a un numeroso grupo de estudiosos del tema, fueron una publicación por cada evento, las cuales pronto se convirtieron en lecturas obligadas para los análisis históricos, sociales y técnicos sobre la temática.

Sin embargo, el grupo promotor inicial formado por Rafael Ortega Paczka, Juan De la Fuente y Miguel Ángel Sámano, entre otros, no pudo darle, por diferentes razones, continuidad a la tarea. Con el ánimo de avanzar en este tipo de eventos es que el PIHAAA retoma esta actividad, contando con la aceptación de los promotores iniciales, y presenta un proyecto ante el Comité Universitario de Difusión de la Cultura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Aunque es difícil expresarse alrededor de estos aspectos, los materiales que se utilizaron para presentar el proyecto fueron los textos publicados en relación con los dos eventos realizados, mismos que en forma de Memorias se titulan: Juan De la Fuente y Miguel Ángel Sámano (editores): *Agricultura y Agronomía en México. Origen, desarrollo y actualidad. Memoria del 1er. Simposio*. UACH, México, 1991; y, Juan De la Fuente, Rafael Ortega Paczka y Miguel Ángel Sámano (coordinadores): *Agricultura y Agronomía en México. 500 años. Memoria del 2º. Simposio*. UACH, México, 1993.

El método de trabajo es impulsando la participación colectiva, integrando a diferentes instancias académicas de la Universidad (Centros Regionales, Sociología Rural, CIESTAAM, Preparatoria Agrícola,

¹⁷ Profesores de la Preparatoria Agrícola, investigadores del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), Universidad Autónoma Chapingo.

etc.), así como a diferentes centros educativos y de investigación, como son: Colegio de Postgraduados, CIMMYT, INIFAP, UAEM, SAGAR y Fundación Rockefeller.

El objetivo del Simposio es bastante ambicioso, no sólo en la convocatoria de los organizadores, sino en el tema seleccionado, pues se piensa hacer una revisión de las experiencias de la llamada Revolución Verde, a 30 años de que su aplicación agotó una dinámica sostenida por décadas. La revisión de este proceso no intenta revivir los profundos debates ideológicos al respecto, sino proponer un espacio de reflexión serena y de balance o evaluación crítica sobre lo acontecido, más aún en la perspectiva de los nuevos cambios en la tecnología agrícola. El interés en la participación de las diferentes instituciones es acercarlas a un espacio colectivo de reflexión conjunta, exactamente donde los actores del proceso se situaron.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tenemos el proyecto autorizado y con recursos. Tenemos los apoyos de inicio de diferentes instancias. Hemos hablado con las autoridades de diferentes instituciones y están en la mejor disposición de apoyar y participar. Es nuestro interés invitar a distinguidas personalidades como N. Bourlag, E. Wellhausen¹⁸, Reggie Laird, José Rodríguez Vallejo, Leobardo Jiménez, Fidel Márquez, Joaquín Ortiz Cereceres, Abel Muñoz, Carballo, etc. Cada vez que presentamos la propuesta, la lista de invitados distinguidos aumenta. Estamos también en el ánimo de atender la orientación de realizar una serie de invitaciones internacionales, fundamentalmente a personalidades de Latinoamérica.

Un lugar indudable lo ocupan los investigadores del tema dentro de la UACH, tales como el propio Ortega Paczka, De la Fuente, Artemio Cruz, Jesús Cuevas, así como los miembros del Programa de Investigaciones Históricas (PIHAAA/CIESTAAM), y una buena parte de los compañeros que atienden este tema en otras universidades: Adolfo Olea (UAM-I), Antonio Arellano (UAEM, Toluca), etc.

El evento se enmarca en las actividades complementarias dentro del XXI Congreso Internacional de Historia de la Ciencia y de la Tec-

¹⁸ El Dr. Edwin Wellhausen murió a principios del año 2001, después de una larga enfermedad.

nología, a realizarse en la Ciudad de México en julio de 2001, y es posible vincular sus actividades.

El programa de actividades se ha detallado para realizarse por medio de Conferencias Magistrales, Mesas Redondas y Ponencias Libres, bajo tres temas generales de trabajo: La investigación científica en la agricultura y las ciencias agrícolas en México, en el siglo XX, incluyendo los recientes desarrollos de la biotecnología agrícola; el papel de las instituciones gubernamentales y los organismos internacionales de apoyo a la agricultura y las ciencias agrícolas en América Latina; y, La agricultura y las ciencias agrícolas en el siglo XX, sus perspectivas de cara al siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

273. De la Fuente, Juan y Miguel Ángel Sámano (eds.): *Agricultura y Agronomía en México. Origen, desarrollo y actualidad. Memoria del 1er. Simposio*. UACH, México, 1991.
274. De la Fuente, Juan, Ortega Paczka, Rafael y Miguel Ángel Sámano: *Agricultura y Agronomía en México. 500 años. Memoria del 2º. Simposio*. UACH, México, 1992.

Esta obra se terminó de imprimir en el mes de junio del año 2001,
en el Taller CPMI de Preparatoria Agrícola.

El trabajo constó de 100 ejemplares.