

Informe final* del Proyecto D054
Nueve mil años de agricultura en México (Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi)

Responsable: Sr. Marco Antonio Díaz León
Institución: Grupo de Estudios Ambientales AC
Dirección: Allende # 7, Santa Ursula Coapa, Coyoacán, México, DF, 04850, México
Correo electrónico/
Página web: geacom@laneta.apc.org <http://www.gea-ac.org/videos.htm>
Teléfono/Fax: Tel/Fax (55) 56 17 90 27
Fecha de inicio: Noviembre 30, 1994
Fecha de término: Junio 28, 1996
Principales resultados: Audiovisual, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Díaz León, M. A., 1997. Nueve mil años de agricultura en México (Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi). Grupo de Estudios Ambientales AC, **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. D054**. México D. F. Edición digital: Conabio 2009.
Instituciones participantes Grupo de Estudios Ambientales AC, Conabio, Universidad Autónoma de Chapingo, Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, Universidad Nacional Autónoma de México, Radio Educación XEEP, Centre Francais D'Etudes Mexicaines et Centramericaines, Comunicación Popular Alternativa, Foro de la Cultura Mexicana, Fundación de Cooperación Holandesa NOVIB.

Resumen:

Para evidenciar la importancia que tienen a nivel mundial los sistemas agrícolas mesoamericanos, específicamente, los mexicanos, y reconocer la dependencia que algunos pueblos del mundo tienen de especies y técnicas generadas y conservadas en esta región del planeta, con el apoyo de la CONABIO se desarrolló este proyecto cuyos resultados, presentados en la forma de programas en video, facilitan la identificación y valoración de los elementos que aporta el conocimiento tradicional al uso y manejo actuales de los ecosistemas. La trascendencia de las aportaciones de Efraím Hernández Xolocotzi al campo de conocimientos agronómicos, en especial a la etnobotánica, hizo inevitable que, en adición, este trabajo resultara un homenaje para él. Los programas en video, entregados como productos de este proyecto, constituyen un ejemplo del buen aprovechamiento de uno de los medios de comunicación modernos para la tan necesaria difusión de estas temáticas.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

Nueve mil años de Agricultura en México

Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi

Marco Antonio Díaz León
Artemio Cruz León
Compiladores



NUEVE MIL AÑOS DE AGRICULTURA EN MÉXICO

**Homenaje a
Efraím Hernández Xolocotzi**

**Marco Antonio Díaz León
Artemio Cruz León
(Compiladores)**

**A las comunidades agrícolas
Al humilde y generoso maíz**

GRUPO DE ESTUDIOS AMBIENTALES, A.C.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

ING. VÍCTOR M. MENDOZA CASTILLO

Rector

M.C. SERGIO BARRALES DOMÍNGUEZ

Director General Académico

M.C. FERNANDO SERRATO CRUZ

Director General de Administración

ING. JOSÉ ANTONIO CALLEROS COLONI

Director de Patronato Universitario

M.C. ARTEMIO CRUZ LEÓN

Director General de Difusión Cultural

LIC. RENÉ AGUILAR DÍAZ

Jefe del Departamento de Publicaciones

Compilación:

**MARCO ANTONIO DÍAZ LEÓN
ARTEMIO CRUZ LEÓN**

Coordinación editorial:

**MARCO ANTONIO DÍAZ LEÓN
ARTEMIO CRUZ LEÓN
CATHERINE MARIELLE**

Diseño editorial:

ARACELI VERÓNICA ROJAS SÁNCHEZ

Revisión de textos:

CATHERINE MARIELLE

Dibujo de portada:

VENTURA CERVANTES ARQUETA

Primera edición en Español 1998

ISBN: 968-884-514-0

D.R. © Grupo de Estudios Ambientales, A.C.

Allende 7, Santa Úrsula Coapa

04650 México, D.F.

Tel. 01 (5) 617-90-27

e-mail: gea@laneta.apc.org <http://www.laneta.apc.org/gea>

D.R. © Universidad Autónoma Chapingo

km. 38.5 carretera México-Texcoco

Tel. 01 (595) 4 22 00 Ext. 5142

Impreso y hecho en México

Indice

Página

PRESENTACIÓN

3

CAPÍTULO I. VIDA Y OBRA DE EFRAÍM HERNÁNDEZ XOLOCOTZI

5

1. A manera de autobiografía del Maestro Efraím Hernández Xolocotzi 6
2. Efraím Hernández Xolocotzi Guzmán. Distinguido botánico 1986, *The Society for Economic Botany* 21
3. Efraím Hernández Xolocotzi: Semblanza de una actitud vital 23
4. Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991), Breve Semblanza 32
5. Opiniones y recuerdos sobre el Maestro Xolo 35

CAPÍTULO II. SELECCIÓN DE TEXTOS SIGNIFICATIVOS DEL MAESTRO XOLO

51

1. Exploración etnobotánica y su metodología 52
2. El concepto de etnobotánica 97
3. Etnobotánica y agricultura tradicional 104
4. Metodología para el estudio de agroecosistemas con persistencia de tecnología agrícola tradicional 110
5. Tecnología agrícola tradicional ¿una tesis educativa? 125
6. Agricultura campesina: ¿obstáculo o alternativa? 132
7. Interacción hombre-naturaleza en el futuro 137

CAPÍTULO III. EL PROYECTO "NUEVE MIL AÑOS DE AGRICULTURA EN MÉXICO Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi"

141

1. Antecedentes generales. 141
2. El proyecto 143
 - 2.1 Fundamentación 143
 - 2.2 Objetivos 146

	Página
3. Sobre la serie de video	147
3.1 Contenido	147
3.2 Coordinación	151
3.3 Participación	152
3.4 Caminando hacia el futuro	158
CAPÍTULO IV. BIBLIOGRAFÍA TEMÁTICA	161
1. Origen de la Agricultura	162
2. El maíz nuestro	164
3. Razas de maíz	165
4. Ciencia campesina	166
5. Tecnología Agrícola Tradicional	166
CAPÍTULO V. BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA DE EFRAÍM HERNÁNDEZ XOLOCOTZI	169

Presentación

La milenaria agricultura mexicana que alimentó grandes civilizaciones está actualmente en crisis. Las políticas hacia el campo fallaron: se apostó por el modelo de la "revolución verde" y se descuidó a los agricultores menos favorecidos; se privilegió a la sociedad urbana sacrificando a la rural; se prefirió comprar grano barato importado en lugar de producirlo y se entregó a la sociedad y a la economía del país al modelo neoliberal en donde los indios y los pobres quedan excluidos.

En este contexto, un grupo de amigos y alumnos del Maestro Efraím Hernández Xolocotzi nos dimos a la tarea de reunir algunas de sus obras, dada su gran relevancia, y actualizar datos pertinentes para el tema de la agricultura mexicana. La idea de esta publicación surgió a partir del proyecto "*Nueve mil años de agricultura en México. Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi*", serie de programas de video realizada por Marco Antonio Díaz León con base en la última entrevista que concedió el Ingeniero Hernández Xolocotzi. La presentación de la serie ha motivado la búsqueda de materiales impresos que complementen la información proporcionada en los videos. Las dificultades encontradas para consultar estas fuentes de información nos incitó a realizar la presente selección.

Parte importante de los textos escogidos fueron editados en los dos volúmenes de *Xolocotzia*, otros son obras publicadas posteriormente, hasta la fecha del fallecimiento del maestro, en diversos formatos y por diversas instituciones. También presentamos el proyecto de la serie de video en homenaje al Maestro *Xolo*, una bibliografía temática para cada programa de video y, finalmente, la bibliografía actualizada de la obra de Efraím Hernández Xolocotzi.

Esperamos que esta selección sea significativa y aporte elementos para rectificar el rumbo de la agricultura mexicana, de las políticas económicas, de la educación y de la ciencia, que sea de utilidad en este momento de búsqueda, de esperanza y de necesidad.

Agradecimientos

Agradecemos la posibilidad de reeditar aquí textos publicados por la Universidad Autónoma Chapingo, en *Xolocotzia*, obra que ha constituido el mayor esfuerzo editorial de compilación de los textos del Maestro Efraim Hernández Xolocotzi. Asimismo agradecemos el apoyo financiero de la Fundación de Cooperación Holandesa NOVIB para publicar el presente libro y a las personas de la Universidad Autónoma Chapingo y del Grupo de Estudios Ambientales, A.C., que participaron en el trabajo de captura del mismo.



Foto: Archivo UACH

CAPÍTULO I

VIDA Y OBRA DE EFRAÍM HERNÁNDEZ XOLOCOTZI

Los textos que presentamos a continuación son una selección de materiales publicados en diversas fuentes por varios autores; agradecemos a todos su colaboración para constituir este libro. Las referencias bibliográficas se citan al final de cada artículo o colaboración. En una primera parte se presentan algunos textos biográficos en donde se da cuenta de la vida y obra de Efraím Hernández Xolocotzi, el maestro Xolo, como le llamábamos sus amigos, alumnos y colegas.

Finalmente, para cerrar este capítulo, tenemos la colaboración de algunos de sus amigos y alumnos quienes escribieron pequeños textos para recordar al maestro Hernández Xolocotzi.

Con la realización de este compendio, se completa la primera parte del proyecto *"Nueve mil años de agricultura en México"*, que consiste en cinco programas de video acompañados por el presente. Maestro Xolo, su obra sigue vigente.

1. A manera de autobiografía del Maestro Efraím Hernández Xolocotzi

El presente documento constituye la introducción presentada en el Volumen I de "Xolocotzia. Obras de Efraím Hernández Xolocotzi". Es una reproducción íntegra de la introducción a este compendio que consideramos fundamental para la enseñanza e investigación de la agricultura. Agradecemos a los editores su apoyo para una difusión amplia de la obra del maestro Hernández X.

Introducción

La publicación de 52 artículos en los cuales participé representa diferentes niveles de desarrollo profesional alcanzado; rincones de la Biología y de la Agronomía que en oportunidades de trabajo me brindaron facilidad de asomo; la respuesta a la urgencia de transmitir fervor sentido durante mis años de alumno; y el deseo de fomentar el interés intelectual entre mis colaboradores, de perseguir con profundidad y mayor dedicación la búsqueda de conocimientos sugeridos en el transcurso de nuestros trabajos.

Un intento de relato de los hechos incluye a parte de los actores y del medio social, económico y ecológico en donde se desenvuelven. San Bernabé Amaxac de Guerrero, Tlaxcala -pueblo donde nació-, se definió como entidad política en el siglo XIX con vecinos de San Bernardino Contla, quienes se congregaron en torno a la unión de dos ríos. Amaxac, accidente geográfico que caracteriza el jeroglífico del lugar. Uno de los fundadores fue mi abuelo Don Antonio Hernández, quien construyó su casa en 1878, casado con Micaela Xolocotzi, quienes tuvieron once hijos, entre quienes mi padre Luis Hernández Xolocotzi fue el menor.

Se distribuía cada familia en parcelas agrícolas privadas con mayor abundancia sobre las terrazas con riego de derivación a lo largo de los

dos ríos. En 1938, el centro de la población al margen de las terrazas de la barranca consistía de una pequeña plaza, un templo católico (parte del cual era utilizado para escuela), un edificio de dos niveles para el ayuntamiento y comercios dispersos a lo largo del camino. A cuatro manzanas del centro, enfrente de la casa de una de mis tías estaba un templo metodista modesto. Se disponía de carretera de terracería a la ciudad de Tlaxcala y a Apizaco, y el Ferrocarril Mexicano que pasaba por el extremo este con estación en Santa Cruz. Delgados alambres surtían débil luz eléctrica a algunas casas. Había baños públicos, pero la mayor parte de las casas antiguas tenían su baño y temascal.

Casi todas las tierras eran utilizadas para la agricultura, misma que variaba según su ubicación: las del este eran parte de los declives al pie de la Malinche, que se extendían hasta la ceja de las barrancas de los ríos Atlahuetzia y Zahuapan. Al este se ubican los suelos más delgados, arenosos y pobres sobre el tepetate, los que se sembraban al último, de temporal, con maíz. Cercanas al caserío también estaban las tierras de temporal más fértiles, seguramente por la frecuente adición de estiércol; se sembraban de maíz asociado con frijol de milpa, papa, haba, arvejón y calabaza.

Las terrazas con riego eran utilizadas continuamente, con maíz, alfalfa, hortalizas y flores. Las vegas arenosas estaban sujetas a continuos cambios por las crecientes, se protegían con hileras de aile y se sembraban en invierno con lenteja, arvejón o haba. Las tierras de temporal estaban divididas en parcelas y entre sus bordes y las terrazas tenían maguey pulquero y árboles de capulín, tejocote, durazno, manzana, zapote blanco y cedro blanco. Como parte de esta organización existía constante pugna por la posesión de la tierra, pugna a muerte aún entre hermanos.

El agua, importante para la agricultura, también servía como fuerza motriz de fábricas de hilados y tejidos que aprovechaban la presencia del ferrocarril y de abundante mano de obra. Pero ni la agricultura, ni la incipiente industria lograban satisfacer las necesidades y aspiraciones de parte considerable de la población, la cual emigraba

permanentemente, y salía a trabajar por periodos más o menos cortos en busca de oficios o profesiones que les abrieran nuevos horizontes económicos.

Mi abuelo paterno era católico, incluso participó en la construcción de la iglesia. No sé cuándo, ni cómo, fue convertido a la religión metodista. Antes de 1910 llegó mi madre, Bibiana Guzmán -maestra normalista egresada de la Escuela Normal de Pachuca, Hidalgo- como maestra encargada de la escuela primaria que se estableció en la casa de mi abuelo. Posteriormente ahí nacimos tres hermanos. Fui el menor (nací en 1913), y tuve la oportunidad de seguir una carrera e iniciar el quehacer escolar con toda continuidad natural. Surgieron problemas en el pueblo por la presencia de adeptos a religiones distintas, aunque la obra social de mi madre parece haber menguado las fricciones.

De 1915 a 1923 mi familia registró varios cambios de domicilio. Un hermano mío y después las hermanas de mi mamá se trasladaron a Estados Unidos de América, primero como braceros a la cosecha de remolacha en Michigan, al algodón en Arkansas, después como residentes en Nueva Orleans. El resto de la familia nos mudamos a Puebla y luego a la Ciudad de México. Mi mamá seguía en el magisterio, en el Colegio Ignacio Zaragoza, en Puebla y después en la Escuela Protectora del Niño, en Tacuba, Distrito Federal, donde terminé la primaria en 1923. Mi papá y mis hermanos se ocupaban en cualquier trabajo que se ofrecía.

Finalmente, el hermano mayor partió para Nueva Orleans en 1922, a quien le seguí con mi mamá en 1923. Mi papá regresó al pueblo, a restablecer contacto con sus siete hectáreas de tierras, *"las raíces del hombre"* como él decía. Así se inicia mi enseñanza en tierra ajena y un proceso de desvinculación con el medio mexicano que duraría quince años.

Había que empezar por el principio, primer año del ciclo de primaria de ocho años con la ventaja de que el sistema permitía avanzar más rápido con exámenes especiales y cursos durante

vacaciones. Magníficas maestras en gramática y literatura en inglés, las tuve. Lo animaban a uno desde temprana edad hacia la lectura constante y el ensayo en la escritura.

En 1926 viajamos a Nueva York por barco carguero. En el trayecto me hice amigo de un muchacho de ascendencia francesa en el mismo año escolar. A pesar de nuestro excelente registro académico, logrado en escuelas del Sur y del Oeste, fuimos aceptados ambos a prueba en el último año del ciclo primaria en la Escuela Primaria No. 35 de Nueva York. Allí recibí medalla por "excelencia en actividades cívicas".

Pasamos al ciclo secundario de dos años y nos preparamos en 1928 para ingresar al ciclo preparatoria de cuatro años en la Escuela Stuyvesant High. Esta era una escuela técnica para artes y oficios construida en la zona sureste de Manhattan, en el aglomerado de judíos e italianos en el cual estaba inmerso el famoso sector social bohemio del este de Nueva York.

Habían transformado a la escuela en preparatoria, con fuerte inclinación hacia las carreras científicas, con cupo limitado a cuatro mil alumnos, exclusivo para varones. Los competidores rivalizaban para ingresar, aprobar y lograr el máximo promedio escolar posible, mismo que en veinticinco años de existencia de la escuela apenas había alcanzado el 9.0 en cuatro años del ciclo. Esta exigencia en los promedios se debía a los requisitos para ingreso en las universidades estatales, a la limitación de becas disponibles y a la alta población de judíos, quienes a la vez estaban obligados por la fuerte discriminación en su contra. Después de cuatro años con un primer lugar académico en todo el ciclo, un nuevo registro para la escuela y la mira hacia la carrera de ingeniería eléctrica, estaba listo para el futuro junto con mis amigos preparatorianos.

Durante vacaciones cortas salíamos de excursión a parques nacionales; en vacaciones largas de verano, recorríamos extensiones amplias, a la faja maicera en el centro del país, por ejemplo. Salía económico: pedíamos peaje a carros particulares; solicitábamos

alimentos a grandes tiendas, trabajábamos en las cosechas de frutas, dormíamos donde nos daban permiso. Terminé la preparatoria en febrero, época no muy propicia para ingresar a la universidad. Decidí dedicar el tiempo a visitar mi tierra natal en 1932, junto con un compañero estadounidense y cincuenta dólares en el bolsillo (de Nueva York a Tlaxcala).

Llegamos al pueblo entrando la noche. Pedimos informes en una choza en el camino.

-¿Quién lo busca! -contestaron.

-Soy su hijo, Efraim -dije yo.

-Ven. Yo te llevo. Soy tu tío Pilar -me repuso.

Mi padre mostró su alegría a pesar y sobre los más de diez litros de pulque ingeridos. Su nueva esposa, ex-viuda con dos hijos y tres más, se apresuró a calentarnos una cena modesta.

Durante los siguientes días recorrimos las tierras, comimos rico guacamole con chicharrón en uno de los manantiales al pie de un ahuehuate, "el huérfano". Después, ya solo, visité Río Blanco, Veracruz y el puerto de Veracruz antes de regresar a Nueva York, ahora en autobús pues de otra manera no me admitían nuevamente.

Ahora la meta era agronomía y como residente del Estado de Nueva York tenía derecho a colegiatura en la Escuela Federal de Agricultura dentro de la Universidad de Cornell. Hasta este punto mi madre y mi hermano mayor habían sufragado mi mantenimiento y educación. Al discutir el nuevo rumbo de mi educación se decidió que no podría contar con más de dos años de apoyo. En consecuencia ingresé a la Escuela Práctica de Agricultura del Estado de Nueva York, en Farmingdale, Long Island, donde obtuve el diploma en dos años. Más importante fue la participación personal en las prácticas relacionadas con cultivos de la región (maíz para ensilaje, papa, hortalizas, frutales y fresa), unidades pecuarias (Holstein, avicultura, porcicultura) y maquinaria agrícola: primer lugar en registro

académico además de trabajo pagado con ganado lechero durante el verano en un rancho en el centro montañoso del estado.

Con ciento treinta dólares de ahorros, ingresé a la Escuela de Agricultura de la Universidad de Cornell, Ithaca, Nueva York, en junio de 1934. A los dos meses, me encontraba sin un centavo, la depresión económica continuaba pero Franklin D. Roosevelt ya estaba en la presidencia. Quince días después obtuve un trabajo en el servicio de la cocina de una fraternidad, cosa inusitada para un alumno novato. Mantuve este trabajo durante los cuatro años de la carrera en una institución en donde gran número de alumnos trabajaba durante sus estudios. Poco tiempo después, logré una beca federal. Montaba ejemplares de herbario.

¿Qué materias llevar? La Universidad de Cornell era rica en la variación de cátedras, tenía programas de estudio flexibles y los alumnos de agricultura gozaban del privilegio de poder asistir a doce clases en cualquier otra facultad de la Universidad. Seleccioné asignaturas con tendencia a botánica, campo en el cual Cornell contaba con profesorado destacado, incluí algunas materias en educación, antropología y filosofía. Vi al decano tres veces durante la carrera, la primera para preguntar si podía programar más de los 18 créditos permitidos por semestre.

-Si no repruebas ninguna materia y mantienes un promedio de 8.5 o más, procede-

La segunda ocasión solicité permiso de llevar más materias en otras facultades.

-Eres de los pocos alumnos de agricultura que aprovechan ese privilegio, procede-

Al fin de los tres años y medio de la carrera fui llamado.

-¿Qué hace usted aquí? Deberías haberte graduado pues tienes todos los créditos necesarios -subrayó el decano.

-Es que todavía me urge asistir a varias materias -contesté.

En julio de 1938 llegué a la casa de mi padre y estuve un año, empapándome del ambiente social, ecológico y agrícola a nivel de las raíces rurales, restableciendo el uso del castellano, aprendiendo qué tan difícil es conseguir trabajo cuando no se conocen las instituciones, las personas y las instancias.

Fui localizado en mayo de 1939 y solicitado como ayudante sin paga para organizar un grupo de alumnos estadounidenses en servicio social que consistió en ayudar a construir la escuela primaria en el Ejido de Santa Rosa, La Laguna, Coahuila. Durante esta estancia se ofrecieron conferencias sobre la organización y operación del Banco Nacional de Crédito Ejidal. Los contactos logrados me consiguieron el puesto de Ayudante de Jefe de Zona adscrito a la Agencia del Banco Nacional de Crédito Ejidal en Villahermosa, Tabasco.

Tres años en Tabasco fueron un periodo intenso de aprendizaje. Aprendí castellano "a la tabasqueña"; operaciones bancarias con frecuencia opuestas a los mejores intereses de los ejidatarios; a observar el gradual deterioro de la ideología cardenista con relación al apoyo a la reforma agraria. Más importante, inicié las observaciones del sistema agrícola de roza-tumba-quema y de los agricultores tradicionales. Por cambio de fuerzas políticas, en 1942 el banco suspendió operaciones.

De 1943 a 1945, tuve ocasión de observar casi todas las regiones agrícolas de México al participar en los programas de higuera, de especies oleaginosas espontáneas y de impulso al uso de maquinaria agrícola, programas apoyados por la Administración Económica Extranjera de la Embajada Americana. A fines de 1945 se me recomendó a la Oficina de Estudios Especiales con el encargo del entonces Secretario de Agricultura y Fomento, Ingeniero Marte R. Gómez, de entrar a la Escuela Nacional de Agricultura a reforzar el

área de botánica a partir del jubileo del Maestro Gabriel Itié ocurrido hasta 1953.

Mientras esperaba, efectué colectas etnobotánicas principalmente en el sur del país y en Cuba. Inicié observaciones de especies forrajeras en El Horno, Chapingo, México. Conduje estudios ecológicos de la mosca prieta de los cítricos en Ciudad Valles, San Luis Potosí. Obtuve la Maestría en Artes con especialidad en Biología en la Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts.

Ante la invitación de la Escuela de Agricultura del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, participé como profesor durante tres años en preparación para futuros eventos. Inicié clases en febrero de 1953 en la Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México.

En el decenio de los '40, poco se publicaba en biología o agronomía. El doctor Enrique Beltrán, con su dinamismo característico, impulsaba la Sociedad Mexicana de Historia Natural y su revista; varios forestales mantenían activa la revista *México Forestal*; Maximino Martínez y varios aficionados a la botánica, iniciaban en forma modesta el *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. Más substanciales en su contenido eran los *Anales del Instituto de Biología*, UNAM y las publicaciones de la Oficina de Estudios Especiales, SAQ. En divulgación agrícola, destacaba *Tierra*, revista editada por el ingeniero Gabriel Itié. Durante este periodo se elaboró la riquísima obra bibliográfica, "Langman, Ida Kaplan. 1964. *A selected Guide to the Literature of the Flowering Plants of Mexico*. Pennsylvania University Press, Filadelfia".

En el año de 1953 eran claras para el profesorado las necesidades y deficiencias en el campo de la enseñanza y la investigación agrícola en México, mismas que pudieron aliviarse por medio de publicaciones, especialmente en una institución federal, la Escuela Nacional de

Agricultura, que tenía al país como marco geográfico de interés y a los diversos aspectos de desempeño profesional, como objetivo en la preparación de recursos humanos.

Para los diferentes niveles de enseñanza los textos eran extranjeros y escasos. Para algunos campos estas condiciones no eran limitantes, para las ciencias biológicas y las agronómicas frenaban su avance.

Cubrir los métodos de enseñanza de las ciencias sin prácticas era sumamente enajenante.

La enseñanza sin investigación conducía a la condición ideal para algunos "maestros", una clase sin preguntas por parte de los alumnos. Pero por todos lados se escuchaba la nueva inquietud: "hay que investigar". Dique para facilitar la tarea se estableció la categoría de profesor de tiempo completo, el que tenía ocho plazas, es decir, debía cumplir treinta y cuatro horas de contacto directo a la semana. Después de esa menuda carga, se permitía al profesor investigar a su arbitrio.

Investigar agronomía sin salir al campo ...no es fácil entender que el entorno es digno de investigar, que la práctica es la base de las preguntas iniciadoras de la investigación.

Esta edición está dividida en cinco partes internas. Primera, obras relacionadas con la enseñanza. Segunda, obras de ecología agrícola. Tercera, obras relacionadas con la producción agrícola. Cuarta, producción pecuaria. Quinta, plasma germinal. Se agruparon en dos tomos como edición especial de la Revista de Geografía Agrícola publicada por la Universidad Autónoma Chapingo.

Casi todos los artículos están escritos desde el enfoque de la enseñanza en la Escuela Nacional de Agricultura donde surgían las siguientes interrogantes en 1953:

- 1) ¿Qué ambientes sociales, étnicos, ecológicos y agrícolas representaban los alumnos?

- 2) ¿Qué aspiraciones profesionales y de trabajo tenían estas poblaciones estudiantiles integradas de todos los rincones del país?
- 3) ¿Qué esperaba el Estado de la Escuela Nacional de Agricultura y sus egresados?
- 4) ¿Qué facilidades se requerían para complementar las existentes y para lograr condiciones que favorecieran una mejor enseñanza?

Los trabajos representan aportaciones a estas preguntas. Reúnen información directa de los fenómenos bajo estudio; información de casi todo el territorio nacional, de sus diversas regiones ecológicas, de su actividad biológica, agropecuaria y forestal. Aportan también esquemas metodológicos de presentación de datos, conjunción de los mismos y análisis y proyección. Resultado de lo anterior es el hecho de que las aportaciones recientes intentan abordar temas en forma más integral, se ubican en las fronteras de investigaciones nacionalistas en sus objetivos y organización, y representan contribuciones de diversos colaboradores.

Al revisar las líneas anteriores salieron a relucir las siguientes interrogantes. ¿Por qué se incursionó en tantos campos de estudio y de investigación? ¿Qué funciones desempeñaron los agricultores y campesinos en estos estudios? y ¿Qué enfoques de estudio y qué tesis de investigación surgieron de los diversos trabajos emprendidos?

Desde el periodo de mi preparación técnica y profesional pude apreciar la relación entre la agricultura y las ciencias básicas (matemáticas, físicas, químicas y biológicas). De hecho, en la Escuela de Agricultura en la Universidad de Cornell, uno se desplazaba con naturalidad entre los departamentos y aulas de enseñanza básica y los de aspectos aplicados. Al adquirir conocimientos de la estructura educativa en México en los años cuarenta, me llamó la atención la tajante división y el aparente aislamiento entre la Universidad Nacional Autónoma de México (ciencias y humanidades), el Instituto Politécnico Nacional (carreras técnicas) y la Escuela Nacional de Agricultura (agronomía). Ya al interior de la ENA, la enseñanza de las

ciencias básicas era importante por su ubicación dentro de la preparatoria agrícola, donde las materias representaban el tamiz de selección fundamental para mantener la beca federal indispensable para la carrera. El reconocimiento de sus relaciones con el desempeño de la profesión era irregular: matemáticas importante para los de irrigación, química para los de suelos, botánica quizá para los de fitotecnia.

La idea de estructurar departamentos de enseñanza por disciplinas científicas para mejorar su función siempre abortó ante la urgencia de departamentos por especialidades agronómicas. Una organización paralela con dos enfoques era demasiado pedir.

Por otro lado en el decenio de los cincuenta, se afirmó la investigación agrícola en México extendiéndose al aprovechamiento de los recursos pecuarios y forestales, y se inició la expansión del número de instituciones de enseñanza agrícola superior que de tres ha llegado a más de setenta en la actualidad. Estas actividades repercutieron en la demanda de nuevos campos de enseñanza y de nuevos conocimientos.

Esto responde a la primera interrogante puesto que una caracterización general de los artículos y su revisión cronológica llevaría a las siguientes conclusiones: los estudios tienen una base biológica proyectada a través de la ciencia y arte de la agricultura que conduce hacia un mejor aprovechamiento de los recursos naturales renovables, y a lo largo de los años dichos trabajos se van concentrando cada vez más en la búsqueda de mejores esquemas de enseñanza. En la mayoría de los casos, una vez iniciada la línea de investigación se deja su continuación en manos de jóvenes investigadores.

Hay aspectos de la agricultura que van quedando cada vez más dentro del entendimiento agronómico y hay actividades que pueden manejarse con métodos físico-matemáticos bajo esquemas sistémicos de producción controlada. Pero en general, la agricultura es demasiado compleja y, especialmente en México, esta actividad aún depende en alto grado de la práctica y la experiencia. Si había duda sobre este punto, ésta fue disipada durante mi enfrentamiento a un ambiente

ecológico y una práctica en Tabasco, muy disímbola a la estudiada. A la vez era el tiempo en que el trópico aún no se descubría científicamente. No se tenían antecedentes agronómicos en México. Aquí también tuve la oportunidad de continuar las observaciones del agricultor con relación a su conocimiento del medio ecológico, la interpretación de los fenómenos, la toma de decisiones, la persistencia de sus técnicas, el proceso de cambio de sus técnicas, etcétera.

Poco a poco, a través de los años, como resultado de contactos constantes con agricultores y actividades agropecuarias en diversas partes de México, se empezaron a definir en mi mente y mi ejercicio profesional los postulados relacionados con lo que se ha llamado el estudio de la tecnología agrícola tradicional. En este enfoque los agricultores juegan un papel central como gestores, receptores y transmisores de técnicas de producción agrícola integral y como conservadores de una cosmovisión que es conveniente aproximar a la cosmovisión occidental científica en el esfuerzo de buscar nuevas opciones de solución a problemas agrícolas actuales. En otras palabras el agricultor mexicano surge como ente educador en el ámbito agrícola a partir de su conocimiento derivado de la práctica cotidiana de producción. A esos agricultores expreso mis sinceros reconocimientos y aprecio por sus continuas enseñanzas.

Una de las características sobresalientes de la flamante Escuela de Agricultura del Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey era la infraestructura de laboratorios, instrumentos y campo experimental programados para la enseñanza. En la Escuela Nacional de Agricultura, los esfuerzos de directores y el apoyo gubernamental se reflejaban nuevamente en facilidades para las especialidades: laboratorios de hidráulica, química, suelos, por varios años gran parte de las tierras de la escuela quedaron desatendidas, sin producir y sujetas a continuas invasiones. La enseñanza de la sistemática vegetal, de la agrostología, de la botánica forestal, la de manejo de agostaderos y la de geobotánica invitaba y obligaba a salir al campo, reunir ejemplares de estudio, iniciar investigaciones en áreas poco atendidas.

Con estos antecedentes académicos más el apoyo constante de directores y alumnos, se sentaron las bases de la investigación necesaria en nuestro medio para coadyuvar a una mejor educación agrícola.

La investigación se inició a partir de los siguientes hechos:

- a) El acervo bibliográfico nacional, agronómico y agrícola, disponible para la enseñanza y la investigación era reducido; esto obligaba a una dependencia en la literatura extranjera que, además de estar en otro idioma, en el mejor de los casos presentaba información desligada de las condiciones locales.
- b) El conocimiento científico occidental era poco auspiciado localmente; había que empezar por coleccionar y estudiar nuestros recursos.
- c) La producción agropecuaria forestal, las condiciones de producción y los productores permanecían prácticamente desconocidos.

En el esfuerzo de analizar esta situación con opciones de desarrollo poco exploradas, se impulsaron las siguientes actividades: colecta de ejemplares botánicos de plantas de utilidad económica; programación de prácticas de laboratorio para las cátedras de sistemática vegetal; aprovechamiento de facilidades de excursiones de estudio para recolectar material y estudiar los fenómenos directamente en su medio ecológico; elaboración de apuntes pertinentes a las materias impartidas y publicación de artículos resultantes de estas actividades sobre gramíneas, pastizales, agricultura, zonas áridas, etcétera.

Al profundizar sobre la estructura, función y manejo de aprovechamientos agrícolas, surgió el interés por el concepto de agroecosistemas como ayuda metodológica para estudiar dichos aprovechamientos en forma cuantitativa y ordenada. Método que permite abarcar los diversos niveles económicos de las unidades de

producción. Concepto que permite ubicar al hombre como manejador de la unidad y entender el efecto de sus móviles de acción.

Hemos estudiado insistentemente al campesino y a la agricultura tradicional que practica, por encontrar que son aspectos clave del sector agrícola menos estudiado y entendido a pesar de constituir un segmento importante por su número, por la extensión superficial que maneja, por las limitantes productivas de sus unidades de producción, por su gran acervo de conocimientos sobre producción agrícola, y por su marginación económica, social y con frecuencia étnica. A partir de 1974, estas consideraciones son básicas para la docencia y la investigación en el campo de la etnobotánica en el Colegio de Postgraduados en Chapingo, México.

La lectura de los estudios dejará en claro que la labor lograda es la resultante de muchas personas que contribuyeron tanto en mi formación, como en el trabajo mismo. Deseo reconocer a las siguientes personas los conocimientos compartidos y suplico se me disculpe por el gran número que no menciono específicamente.

Por sus enseñanzas formales: Dr. Whetzel (Fitopatología, Universidad de Cornell); Dr. Leonard Cottrell (Educación, Universidad de Cornell); Dr. Paul C. Mangelsdorf (Botánica Económica, Universidad de Harvard); Dr. "Cap" Weston (Criptogamia, Universidad de Harvard); Dr. Elso Baghoorn (Paleobotánica, Universidad de Harvard).

Por enseñanzas no formales: Harry Turner (agricultor cañero, Belize), Dr. Charles L. Gilly, Jr. (taxónomo interesado en el teocintle), Dr. Aaron J. Sharp (fitogeógrafo, Universidad de Tennessee), Dr. Faustino Miranda (fitoecólogo, Universidad Nacional Autónoma de México), Dr. Edgar Anderson (genetista, Jardín Botánico de Missouri), Dr. Edwin J. Wellhausen (jefe del programa de mejoramiento de maíz, Fundación Rockefeller), Maestra Ing. Agr. Czeslawa Prywer (botánica, Escuela Nacional de Agricultura), Ing. Agr. Esp. Irrigación Jesús Muñoz Vázquez. De los colaboradores, Dr. Josué Kohashi S.

(fisiología vegetal, Centro de Botánica, Colegio de Postgraduados). Dr. José Sarukhán K. (Instituto de Biología, UNAM), Dr. Arturo Gómez-Pompa (Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos), Biól. Javier Chavelas Polito (Instituto de Investigaciones Forestales, Quintana Roo), M.C. Roberto M. Parra V. (Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, San Cristóbal de las Casas, Chiapas), Biól. Alberto Ramos R. (Preparatoria, Universidad Autónoma Chapingo), M.C. Luis M. Arias R. (Programa Dinámica de la Milpa, S.P.P., Mérida, Yuc.), M.C. Angel Ramos S. (Sub-Director Técnico, Zona Sur, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas), Ing. Agr. Fiacro Martínez M. e Ing. Agr. Carlos Tapia Jasso.

Efraim Hernández Xolocotzi
Chapingo, Méx., septiembre de 1985.



2. Efraím Hernández Xolocotzi Guzmán Distinguido botánico económico 1986 The Society for Economic Botany¹

Efraím Hernández Xolocotzi, La Sociedad de Botánica Económica desea reconocer sus 50 años de investigaciones sobre las plantas útiles de América Latina y de México en particular. Su labor como colector de maíz y frijol, etnobotánico y docente, es incomparable. Sus 40 años de enseñanza agrícola y etnobotánica han inspirado a estudiantes latinoamericanos a dedicar sus carreras a la colecta, documentación y preservación de los usos tradicionales de plantas y prácticas agrícolas de los pueblos indígenas de las Américas. Su liderazgo y fuerza de carácter contribuyeron a hacer del Colegio de Postgraduados y la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo (México), las instituciones primordiales que representan en la actualidad. Sus colecciones de germoplasma, su presencia y consejos administrativos, así como sus numerosos ex-alumnos capacitados, han representado una invaluable contribución para el desarrollo agrícola y la producción de cultivos en América Latina y el mundo entero.

Sus colecciones de maíz constituyen la base de los dos mayores bancos de semillas de maíz nativo: el Banco de Germoplasma de Maíz Mexicano (11,000 ejemplares) y el banco de maíz del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (12,500 ejemplares), ambos ubicados en México. Sus colecciones mexicanas, que remontan a los años 1940, asentaron las bases para el libro *Razas de maíz en México*, del cual fue Usted co-autor y que dio la pauta para libros similares sobre razas de maíz en otros países de América Latina. Sus colecciones de frijol forman la esencia del banco de germoplasma mexicano para esas especies. Su importancia es tal que fueron designadas como colección mundial.

¹ Publicado en *Economic Botany* 41:1-3, 1987, New York Botanical Garden.
Traducido por Catherine Marielle.

En reconocimiento a su variada obra, se han creado el "Herbario E. Hernández X. de Plantas Medicinales" en la Universidad Autónoma Chapingo (1983) y el "Vivero Forestal Ing. Efraím Hernández-X." en México, Distrito Federal (1984). Tanto la Universidad Autónoma Chapingo (1984) como el Colegio de Postgraduados (1981) le han otorgado el grado de Doctor Honoris Causa. También ha sido nombrado miembro extranjero de la Botanical Society of America (1982).

Sus numerosas publicaciones científicas han establecido un nivel de excelencia en el campo de la botánica, y específicamente de la etnobotánica, que Usted ha estimulado a lo largo de dos generaciones de estudiantes hispano-hablantes. Usted ha creado una metodología y un estilo definitivamente "xolocotziano". Quizás su influencia más duradera haya sido su fuerza personal e inspiración para que los estudiantes busquen la excelencia y superen las investigaciones anteriores. Su "*Xolocotzia*" abrió un profundo surco en el estudio de la etnobotánica, todos sus alumnos lo han integrado a su formación.

En reconocimiento por sus importantes contribuciones a la botánica económica del mundo, y en particular de América latina, así como al estudio de la etnobotánica en México, la Sociedad de Botánica Económica lo nombra Distinguido Botánico Económico 1986, con todos los honores que le confiere este premio.



3. Efraím Hernández Xolocotzi: Semblanza de una actitud vital ²

Juan Pablo de Pina García ³
Diciembre de 1991

Este homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi es, sin duda, oportuno. En días recientes, se ha enviado al Congreso de la Unión la iniciativa que modifica de raíz el artículo 27 constitucional en materia agraria. Nuevamente, en el debate sobre el campo y la agricultura mexicana y su futuro se opta por una línea "modernizante" en clara oposición excluyente con la "tradicición". Nuevamente, se coloca en el centro de atención de nuestros (no tan) nuevos "desarrollistas" el flujo de dinero y de inversión, el afán de lucro, el beneficio económico, el mal llamado "progreso tecnológico", la erradicación del "atraso" como soluciones mágicas del agro mexicano. En este contexto, hablar de Hernández Xolocotzi resulta indispensable.

Por ello, el interés central de esta plática radica en tratar de descubrir los momentos y los contextos en que los aportes principales de Efraím Hernández Xolocotzi fueron gestándose. En otras palabras, interpretar los mecanismos y formas de razonamiento a través de los cuales se expresa el método de trabajo y de descubrimiento del maestro, en relación con un contexto que, sin quererlo pero tampoco sin negarlo, le tocó vivir.

² Ponencia presentada al evento Semana de la etnobiología (en memoria del Dr. Efraím Hernández Xolocotzi), organizada por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, diciembre de 1991. Agradecemos a la M. C. Marina Villegas (Departamento de Botánica, ENCB, IPN), Coordinadora General del evento, su gentileza y la oportunidad brindada.

³ Investigador de la Dirección de Centros Regionales de la Universidad Autónoma Chapingo y editor de *Xolocotzia*.

En el ámbito de las prácticas corrientes de las mal llamadas "ciencias agronómicas" y en el ámbito de lo que corrientemente conocemos como teoría y práctica científicas, Hernández Xolocotzi fue, cuando menos, investigador atípico. Y decimos cuando menos porque fue mucho más que eso, como veremos a lo largo de esta plática. Fue atípico en el sentido en que, a lo largo de su trayectoria, abordó un enorme conjunto y variedad de temas y problemáticas y, no contentándose con eso, lo hizo desde diferentes niveles de visión, más allá de las propias de su información. Destacar esto es importante dado que según aconsejan los cánones del método de una ciencia sacralizada pero en vías de paralización, lo ideal y lo recomendable, es que el investigador centre su atención en un solo problema, de preferencia de "gran importancia", y lo explore virtualmente hasta agotarlo, es decir, casi hasta el infinito.

Por el contrario, Hernández X., exploró la diversidad. Diversidad de temas y de preocupaciones fue lo que le permitió, si hablamos a grandes rasgos, establecer su principal bagaje: el rechazo a la unilateralidad.

Sin duda Hernández Xolocotzi era un tipo brillante, pero ello no basta para explicar su carácter atípico y su rechazo a la unilateralidad. Para mí, su enfoque hacia la diversidad deriva, de manera principal, de la contradicción que fue a final de cuentas, su vivencia cotidiana, y su razón de vida. Contradicción al enfrentar vivencias personales radicalmente contrastantes, contradicción ante la posibilidad de confrontar modos de cultura, formas de vida y de producción en buena parte antagonicos, contradicción al descubrir los contrastes entre una realidad compleja y las limitaciones de los métodos para conocerla y aprehenderla.

Don Efraím Hernández Xolocotzi Guzmán nació un 23 de enero de 1913 según cuenta la leyenda, la suya propia, en San Bernabé Amaxac de Cuerrero, en el estado de Tlaxcala. Según sus propias palabras, Amaxac no era más que un accidente geográfico y político histórico, donde confluían dos ríos al pie de la Malinche, el Atlíhuetzia

y el Zahuapan. De tales barrancas fue trasladado diez años después a la ciudad de México y luego a Nueva Orleans. Su formación básica la obtendrá en escuelas federales de su pueblo y de la capital mexicana ⁴.

De México a Nueva Orleans a Nueva York, todo junto en apenas unos cuantos años y en el contexto de los gloriosos veintes: para más señales en la isla de Manhattan. Su propio testimonio señala como hubo de repertir la primaria para graduarse en la Escuela Primaria número 35 de New York y, posteriormente, en el High School de Stuyvesant, Escuela de Arte y Oficios de Manhattan, en el nivel preparatorio.

Los gloriosos veintes se nutrían, principalmente, de la grave crisis económica conocida como la "Gran Depresión", con su cauda de desempleo y de marginación y racismo contra quien no fuera norteamericano. Por razones económicas, es decir por falta de dinero en el entorno familiar, Xolocotzi ingresa a la Escuela Práctica de Agricultura de Farmingdale, N.Y. y luego, cómo él mismo nos cuenta, *"con 130 dólares de ahorros, ingresé a la Escuela de Agricultura en la Universidad de Cornell, Ithaca, N.Y., en junio de 1934..."*, para cursar la licenciatura. Posteriormente, regresó a México para desempeñarse profesionalmente.

Estamos, entonces hasta aquí a un nivel de formación básica, elemental. Es decir, de un periodo que abarca entre la niñez y la etapa adulta del maestro Xolo. Quizá es la etapa de la contradicción fundamental: obligado, por razones económicas a emigrar, obligado por las mismas razones a trabajar en oficios diversos para sostener su carrera, Hernández Xolocotzi nunca olvida -de acuerdo con su propio testimonio- que su padre volvió a Tlaxcala en búsqueda de sus raíces.

⁴ La mayor parte de los datos sobre la vida de Hernández Xolocotzi provienen de la autobiografía-introducción que escribiera con motivo de la publicación de *XOLOCOTZIA* y que apareció en el tomo I de esta obra, Universidad Autónoma Chapingo, Dirección de Centros Regionales, Chapingo, Méx., 1985. Nuestra tarea ha sido contextualizar e interpretar.

Y vuelve con él. En 1938, al terminar su carrera, el Xolo pasará un año con su padre en Amaxac, en la plenitud del cardenismo, hasta desempeñar posteriormente su primer empleo en el banco de crédito agrícola de Tabasco. Posteriormente, entre 1943 y 1953 trabajaría en programas especiales de la embajada norteamericana y en la famosa oficina de Estudios Especiales, encargada de llevar adelante los estudios que dieron fundamento a la Revolución Verde. Hernández Xolocotzi rescata como de gran importancia el hecho de haber conocido prácticamente todas las regiones agrícolas del país.

De esta época datan sus trabajos de carácter botánico más importante, así como se da su participación en la obra colectiva *Razas de maíz en México*. En 1949, aprovechando el conocimiento que había obtenido como explorador botánico de la OEE, realiza su tesis de maestría con especialidad en biología en la Universidad de Harvard, *Graneros de maíz en México*, publicada en inglés en 1949, en español hasta 1985⁵.

Desde el interior mismo de los procesos que dieron origen e impulsaron la Revolución Verde, Hernández Xolocotzi comprendió las limitaciones de tal concepción. El problema, desde su óptica, no era sólo su carácter eminentemente productivista y la pretensión mecánica de resolver las diferencias del agro mexicano a partir de un solo modelo. El problema verdadero radica en olvidar la diversidad que en todos los niveles y desde todo punto de vista existía en la agricultura y en olvidar que la agricultura no era sólo un problema científico sino fundamentalmente humano.

Como repitió incansablemente a lo largo de su vida, la agricultura era una ciencia y una técnica, sí, pero también era un arte. No es que esos tres componentes pudieran disociarse sino que se expresaban como uno solo en el tipo de relación que establecía el agricultor con su tierra,

⁵ La primera versión en español que se conoce fue una síntesis publicada por el Colegio de Postgraduados en 1965 y que, gracias a la gentileza de Rafael Ortega Paczka, hemos conocido recientemente (febrero de 1992).

con sus plantas, con sus productos... La tecnología agrícola, por tanto, era una relación creativa y no la mera aplicación mecánica de insumos, conocimientos y trabajo a la tierra.

Cuando ingresó en 1953 en la entonces Escuela Nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo -después de largos años de espera-, ya era el hombre el centro de su atención: el hombre como creador de plantas, como inventor de nuevas relaciones con la naturaleza, de beneficio mutuo. Impartió las cátedras, entre otras, de Botánica Sistemática, Botánica Forestal, Agricultura, Manejo de Pastizales y Geobotánica, preocupado siempre por dos aspectos íntimamente relacionados: la relación teórica-práctica y la necesidad de impulsar la investigación en la Escuela Nacional de Agricultura. La práctica, el conocimiento directo de los fenómenos agrícolas y de su diversidad, pensaba, lograrían formar agrónomos críticos, necesarios ante las visiones unilaterales que concebían la agronomía como problema solamente económico y técnico.

Con Fausto Miranda, vuelve a recorrer el país, escribir *Los tipos de vegetación de México*, publicado en el Boletín de la Sociedad Botánica de México en 1963 y reimpreso varias veces después.

A partir de 1963, al crearse la Rama de Botánica del Colegio de Postgraduados, imparte la cátedra de Etnobotánica. Valorando los aportes de las culturas mesoamericanas a la agricultura mundial, y pugnando por incorporar ese conocimiento a la agronomía autodenominada "científica", el Xolo no sólo tomó en cuenta al hombre: partió del propio hombre, de su creatividad, de su capacidad de dar respuestas a los desafíos de la naturaleza y de la sociedad, para explicar la persistencia de las formas tradicionales de producir y para planear la necesidad de reorientar, profundamente, la política de desarrollo y de investigación agrícola.

Para entonces ya teníamos las primeras señales de la crisis agrícola que llega hasta nuestros días. Entonces también, la crisis política y educativa que terminaría por estallar en 1968 era visible. Desde la

cátedra y desde el Consejo Directivo de la Escuela Nacional de Agricultura, el maestro sostuvo una posición crítica que le valió su expulsión del país -expulsión que aprovechó para realizar colectas y conocer a los agricultores de Perú y de Colombia. Las ideas del maestro y su actitud fueron parte esencial de los procesos que llevarían a transformar la Escuela Nacional de Agricultura en Universidad Autónoma Chapingo.

A partir de los setentas y como parte de sus tareas en el Colegio de Postgraduados, el maestro impulsa el conocimiento de los agroecosistemas y de la tecnología agrícola tradicional, trabajando incansablemente en la docencia y la investigación. Crea y sostiene una publicación que buscaba, ante todo, difundir ideas y suscitar preguntas: *el Boletín Agroecosistemas*.

En 1985 publica *Biología Agrícola*. En tal trabajo señala que

"el problema fundamental consiste en el hecho de que introducir una especie silvestre al cultivo no es cuestión nada más de proporcionarle las condiciones "adecuadas". Es necesario modificar un esquema genético resultante de la selección natural, a uno que responda a las condiciones manejadas por el hombre y a objetivos antropocéntricos. Esto requiere conocimiento, tiempo y perseverancia lo que pone de manifiesto la bondad y el valor del plasma germinal seleccionado y proporcionando por las etnias mundiales a los esfuerzos agrícolas actuales. Hay que notar que existen contadas especies que el hombre moderno ha introducido al cultivo" (Biología Agrícola, 51).

A partir de los ochentas trabajará en el proyecto de Dinámica de la producción de la milpa en Yucatán que buscaba indagar la problemática -asumida como contradictoria- entre los desequilibrios de la producción primaria y las necesidades sociales, en particular del estado de Yucatán. Aunque se han publicado avances, buena parte del

material generado por el grupo de investigación bajo la dirección de Hernández Xolocotzi permanece inédito.

Para algunos a Hernández Xolocotzi le faltó la "gran obra", la síntesis de sus trabajos. Para nosotros, su gran obra era su tarea docente y su gran capacidad de indagación y de crítica. Su gran obra se había hecho, pues, día a día. Ello motivó a la Universidad Autónoma de Chapingo a compilar sus trabajos en los dos tomos que integran la *Xolocotzia*, publicados en 1985 y 1987, respectivamente. Correspondió a Hernández Xolocotzi seleccionar los trabajos, ordenarlos y escribir las partes introductorias que resultan hoy un material invaluable de sus preocupaciones y de sus logros.

Fue el método de Xolo, el no ajustarse a los cánones prevaletientes, lo que le permitió recuperar para la agronomía y para la biología al hombre. Quisiera citar, para escucharlo directamente, un párrafo de un artículo poco conocido que publicara en 1978 (en la revista del COPIDER, *Narxhi-Nandha*):

"Generamos también la ideas de iniciar la investigación de huarache. La reacción espontánea ante una investigación a nivel huarache interpreta de inmediato que es un tipo de investigación que no ha de valer gran cosa. Es natural que ello ocurra, porque quienes usan huarache en nuestro país tienden a ser menospreciados: no forman parte de la cultura moderna, progresista, que sólo usa zapatos. Tenemos una concepción diferente sobre el particular. Llamamos investigación de huarache a aquella que empieza por las bases, que va al terreno de los hechos, que va con la gente que está realizando las acciones; investigación de huarache es aquella que, con toda la humildad del caso, aprende o tratará de aprender de esa gente; aquella que está consciente de que muchas veces nuestra cultura nos frena, nos inhibe e impide que aprendamos muchas cosas que están en realidad a nuestro alcance".

El maestro Xolocotzi entregó el ejemplo de su actitud vital: el nunca conformarse con lo logrado; la necesidad de acercarse de manera directa a los fenómenos; la crítica a lo establecido como "verdades eternas"; la pertinencia de la historia como presente, de la tradición como futuro; la atención a la complejidad y a la diversidad, frente al reduccionismo de la unilateralidad científica; la pasión por el trabajo científico y la entrega sin límites al conocimiento, con el ejercicio de la autocrítica constante; la pasión por la formación de estudiantes en prácticas concretas y por la transmisión y aplicación de lo descubierto y conocido.

Con estas características, Hernández Xolocotzi trasciende no sólo como naturalista, botánico y agrónomo; no sólo como profesor e investigador en el concreto campo de las ciencias agropecuarias y forestales. Trasciende de manera plena como científico; en la medida de que su actitud ante el problema del conocimiento, su sistematización y la función social y cultural de tal conocimiento representa una aportación original y fundamental en el campo de las ciencias.

Hernández Xolocotzi aplicó sistemáticamente a su objeto de estudio -la agricultura- la idea de que los procesos avanzan por los caminos contradictorios de la prueba y el error y que en esas contradicciones encuentran su explicación. Pero, coherente con sus ideas y su actitud, se aplicó el método a sí mismo, a sus trabajos y búsquedas, a sus alumnos, para rechazar todo conformismo, todo absolutismo y toda comodidad, tanto en la ciencia como en cualquier problema de la vida.

Congruente con su modo de pensar, Hernández Xolocotzi rechazó el halago fácil y el acomodo en las esferas de la ciencia oficiosa. No perdió el tiempo en la autopromoción, ni en el autoengaño de condescender postulados académicos y científicos con necesidades coyunturalmente sexenales. Hernández Xolocotzi durante toda su vida tuvo que luchar -y luchó- por defender y difundir sus ideas, por lograr abríles espacios para que se escucharan voces diferentes; por financiamientos que le permitan seguir adelante y seguir planteando la contradicción frente a la idea de una sola e inmutable versión de la ciencia.

Por ello, Hernández Xolocotzi pertenece a ese grupo de intelectuales mexicanos que lo dieron todo, sin buscar premios y distinciones, ni la vanidad del reconocimiento público, ni la comunidad de la política palaciega. Como Rulfo, como Coitia, como José Clemente Orozco, como Gamio, Pérez Toro, Taboada, entre otros, Hernández Xolocotzi -que al igual que ellos bebió de ese México profundo, fruto de lo indígena y lo marginal-, se entregó por completo, con pasión, creatividad y sensibilidad a su tarea. Como ellos y como su obra, expresa, condensa y propone la posibilidad de un futuro basado en el potencial de lo nuestro, en la conversión de la tradición en proyecto de cambio y en la crítica a la adopción de modelos que además de lejanos a nuestras realidades, encubren el beneficio que recogen sólo unos cuantos.

Los fracasos de esos modelos como proyectos de agricultura "nacional" y la virtual devastación social, ecológica y cultural que han producido en el agro mexicano, enaltece de por sí la labor crítica de Efraím Hernández Xolocotzi. La búsqueda de nuevas opciones partirá necesariamente de un replanteamiento en todos los órdenes de lo que hoy se ha impuesto como idea de "ciencia", de "tecnología", de "agronomía", de "nación", de "educación". Entonces, la vitalidad en los esfuerzos y la actitud científica, educativa y ética de Hernández Xolocotzi formará parte inseparable de un futuro ojalá mejor.



Aquí Centros Regionales...
Dirección de Centros Regionales
Universidad Autónoma Chapingo
Año 1 Número 4-5
Enero-Febrero 1994

4. Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991)

Breve Semblanza

Nacido en San Bernabé Amaxac de Cuerrero, Tlaxcala, el Ingeniero Hernández X., o "Xolo", tal vez por toda su vida estuvo intensamente consciente de los siguientes conceptos: tierra, pueblo, enseñanza, México. Tierra, en el sentido de su aprovechamiento racional, pueblo, en el sentido de la gente del campo, enseñanza, en el de compartir con los demás (en aulas o fuera de ellas), sus valiosos conocimientos, ideas y experiencias, México, en el sentido de su mexicanidad.

Desde temprana edad tuvo que vivir por largos años en varios lugares de Estados Unidos. Realizó ahí con brillantez sus estudios básicos hasta su graduación en la Escuela de Agricultura de la Universidad de Cornell.

A pesar de permanecer por tanto tiempo fuera del país, a fines de la década de los treinta se empeña en volver a la patria y busca su reintegración, quizá comenzando por problemas con el idioma y seguramente batallando para encontrar un trabajo acorde con su formación e ideales. En espera de la oportunidad de ingresar a la Escuela Nacional de Agricultura, no pierde tiempo y viaja por varios lugares de la República adentrándose en la problemática del agro y del aprovechamiento de los recursos naturales de los años cuarentas, a la vez que se va dando a conocer en los medios científicos, los de enseñanza superior y de la investigación, tanto en México como en el extranjero. En esta época obtiene la Maestría en Artes con especialidad en Biología, en la Universidad de Harvard y manifiesta ya su inquietud por la etnobotánica.

Por fin, en febrero de 1953 fue nombrado catedrático de la Escuela Nacional de Agricultura, en Chapingo, sitio en que permaneció hasta su muerte, convirtiéndose en uno de los principales pilares del Colegio de Postgraduados.

Persona tan inquieta y polifacética no podía tener límites, de tal manera que incursionó en múltiples aspectos de la agronomía y de la botánica. Sus publicaciones han sido cuantiosas. Su participación en diferentes tipos de reuniones sumamente vasta.

Perteneció a numerosas asociaciones y agrupaciones. En nuestra Sociedad Botánica fue miembro sobresaliente, habiendo recibido por parte de ella merecidos reconocimientos además del cariño y respeto de sus componentes. Asiduo asistente a los congresos y reuniones u otras "aglomeraciones", era invitado a la mesa de honor como elemento indispensable. Sus opiniones y críticas suscitaban polémica e invitaban a una reflexión profunda. Cuando comenzaba a hablar, causaba gran expectación -y algunos de "los conocidos" trataban de encogerse en sus asientos, preguntándose ¿me irá a tocar hoy a mí!-. Combativo, de mente agílsima, y con una gran facilidad de palabra, que era usada en un castellano claro y preciso, no exento de expresiones muy mexicanas, de picardía y buen humor, solía ejemplificar detalles con personas o fibras sensibles, causando con ello con frecuencia la risa, otras veces el silencio absoluto y la meditación. También era capaz de ofrecerse en defensa serena y firme cuando consideraba que se agredía a alguien en forma injusta, directa o indirectamente.

Maestro nato, ha tenido multitud de alumnos, muchos de ellos destacados profesionistas hoy en día.

Chapingo le ha otorgado en vida distinciones sobresalientes como han sido el "doctorado *honoris causa*", la creación de una beca que lleva su nombre y la edición especial intitulada "*Xolocotzia*", que incluye 52 trabajos escogidos entre sus publicaciones.

Hernández Xolocotzi ha dejado una profunda huella en la agronomía y botánica mexicanas y un hueco difícilmente sustituible en todos los medios que apoyaban y alentaban.

El Comité Editorial de *Acta Botánica Mexicana* dedica este número de la revista como sencillo reconocimiento de admiración y cariño, así como a título de homenaje a la memoria del recientemente desaparecido Maestro.

Acta Botánica Mexicana (1991), 14:1-2



Foto: Alejandro López

5. Opiniones y recuerdos sobre el Maestro Xolo

En este apartado incluimos algunos textos de amigos, alumnos y conocidos del Maestro Hernández Xolocotzi, no se trata de una visión académica estrictamente, sino de opiniones y recuerdos que nos hicieron llegar algunas personas, a través de la convocatoria que para el efecto emitimos. Seguramente quedará corta la lista pero es la que llegó. Ofrecemos una disculpa si omitimos a alguien en la convocatoria.

Mi amigo Xolo

Mi primer contacto con el Maestro Efraím Hernández Xolocotzi fue allá por 1971, yo estudiaba en la Escuela Nacional de Antropología e Historia y vi un anuncio sobre un Curso de Etnobotánica que se realizaría en la Escuela Nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo. El curso sería impartido por el Maestro Xolo, como le decían en Chapingo. Hablé con él para mostrarle un trabajo descriptivo de la Región Mazateca, en donde yo afirmaba que el sistema de roza, tumba y quema era irracional y destructivo de los recursos naturales, causante de los asolves en la presa Miguel Alemán. Él me preguntó: ¿conoces los fundamentos de ese sistema? ¿Has hablado con los campesinos para saber cuáles son sus expectativas!...

Después de esa plática no dudé en inscribirme a pesar de la distancia que eso representaba dos o tres días por semana de Chapultepec a Texcoco. Tomé el curso pero al final deserté porque era más importante, según yo, estar en el lugar de los hechos que "perdiendo el tiempo" en las aulas universitarias. En ese tiempo se construía la presa "Cerro de oro" y yo, como parte de un grupo multidisciplinario, tenía que estar ahí para evitar el drama que después vivirían los Chinantecos de la parte baja.

El Maestro continuó asesorando nuestras actividades en la región, hasta que entendimos que nuestra participación en el lugar era más que irrelevante, por lo que decidimos salir de la región antes de que nos llegara el agua de la presa al pescuezo. Para entonces el Maestro Xolo ya no sólo era asesor de proyectos, sino mi amigo.

Posteriormente, una parte del grupo decidimos irnos a Xalapa y ahí aprender a trabajar la tierra por nuestra propia cuenta, unos se quedaron de campesinos, otros decidimos salir a aprender técnicas modernas para ser más útiles, decíamos. En esas búsquedas y pasos por varias regiones, fui a visitar al Maestro Hernández Xolocotzi, entonces director de la Preparatoria Agrícola quien me ofreció participar como técnico en la conducción de las prácticas agrícolas; días después estaba viviendo en Huexotla, criando conejos y trabajando en Chapingo; ahí aproveché para tomar algunos cursos que me interesaban y tuve oportunidad de salir varias veces al campo con el Maestro Xolo. En el campo es donde más pude conocerlo, su capacidad de observación, disciplina y crítica, su enorme conocimiento botánico y antropológico, su carácter agresivo y burlón, su respeto por los agricultores. Fueron tiempos de aprendizaje hasta que debido a situaciones políticas y militares, tuve que renunciar a mi trabajo.

Mantuvimos una relación periódica...

En el año de 1977 un grupo de gentes planeábamos la constitución de una asociación civil que trabajara extra-institucionalmente para ayudar en la detección, análisis y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales del país. Convocamos a varios asesores entre los que se encontraba el Maestro Xolo quien nos hizo valiosas observaciones, con sus regaños, cuestionamientos y estímulos. Así fue que surgió el Grupo de Estudios Ambientales, A.C.

El Maestro planteaba que había que profesionalizarse en cualquier rama, que los foros universitarios eran importantes y que desde ahí se podían hacer cosas para mejorar la situación agrícola y ambiental del país. Le entramos nuevamente a las universidades, pero yo seguía

buscando un modelo educativo basado en la práctica y me topé con el Sistema Universitario Concreto, un sistema basado en el trabajo-aprendizaje, la utopía educativa, pues. Y nos arriesgamos; mi compañera Cati y yo, con el plan de estudiar trabajando Ingeniería agroecológica.

Le platicamos al Maestro el proyecto y se interesó en la posibilidad de ser asesor de la Universidad Concreta: así fue el primer año de diseño curricular. Sin embargo el gusto se acabó, el Sistema Universitario Concreto se desvaneció como el poder del presidente en turno que dejaba de ser rey. El Maestro nos comentó que a pesar de ser un proyecto pertinente, estaba condenado al fracaso porque el modelo educativo oficial respondía a las necesidades del sistema y no a la realidad del país. Así fue, el trabajo y la educación no son compatibles para este modelo de Nación.

Con o sin sistema concreto, nos fuimos a trabajar a la Sierra Norte de Puebla, en donde participamos en el Programa de Desarrollo Forestal. Ahí planteamos la necesidad de estudiar la relación hombre-bosque en la región y cuantificar el consumo de leña y madera para poder realizar un plan de manejo sustentable de los recursos forestales en donde los dueños y poseedores fueran participantes y beneficiarios directos. En este proceso el Maestro Xolo también estimuló al grupo para realizar estos estudios.

En esos años, para ser exacto en 1979, nació nuestro hijo Lucio a quien llevamos a presentar al Maestro y para invitarlo a ser padrino colectivo, compadre colectivo. Lo pensó y no le entró, aunque le gustaba la idea. Estaba muy rara la propuesta.

Nuestro trabajo en la Sierra a lo largo de 4 años no prosperó debido al cambio de autoridades y de políticas institucionales, aunque insistimos con una presencia regional, no había condiciones para continuar. Sin embargo, esta experiencia nos permitió entender la problemática forestal y las posibles maneras de abordar una producción social sustentable. Empezamos a realizar audiovisuales y publicaciones

independientes sobre el tema, así como presentaciones ante público serrano y otros foros. De ahí yo me interesé particularmente en la comunicación, dedicando varios años a capacitarme en radio y video.

En ese lapso, tuve la oportunidad de viajar varias veces a Francia con el afán de aprender del manejo forestal en aquel país y de dar a conocer la situación de los campesinos forestales de México.

El contacto con el Ingeniero Hernández Xolocotzi se hizo cada vez más lejano, nos encontrábamos esporádicamente, sin cita, pero sus valiosos consejos siguieron presentes, ayudando a marcar el rumbo de mi trabajo.

Volví a ver al Maestro Xolo en 1990, en esta ocasión como productor de video para realizar una amplia entrevista que posteriormente sería procesada para la serie "Nueve mil años de agricultura en México. Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi", misma que se presenta como una contribución a la "ciencia de huarache" tan abandonada hoy en día.

Marco Antonio Díaz León
Grupo de Estudios Ambientales, A.C.
Enero de 1996



*Maestro Xolo,
Mirada y palabras
claras y agudas
Mente y espíritu
que impresionan.*

*En mis años de recién integrada
a mi nuevo país,
asistí a sus seminarios,
compartí la profunda amistad
que el maestro tenía con Marco.*

*Con él prosperó el reto
al pensamiento científico campesino,
a la metodología con alma de campo,
al cuestionamiento con cimientos de historia,
a la investigación comprometida
con la tierra y la humanidad.*

*Nos brindó apoyo moral, orientación crítica,
cuando se trató de innovar:
Asesoría en el audaz proceso de trabajo-
aprendizaje en la Universidad Concreta.
Consejos en la tenaz aventura de crear
el Grupo de Estudios Ambientales.*

*Mucho hablamos entonces de porqué
no llamar el "medio ambiente" así,
y tantas otras cosas...*

*que hoy se restituyen en imagen viva,
en un proyecto de mucha vida:
"Nueve mil años de agricultura en México.
Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi".*

Catherine Marielle
Grupo de Estudios Ambientales, A.C.
México, D.F., enero de 1996

Palabras de recuerdo para/por el Maestro Efraím Hernández Xolocotzi

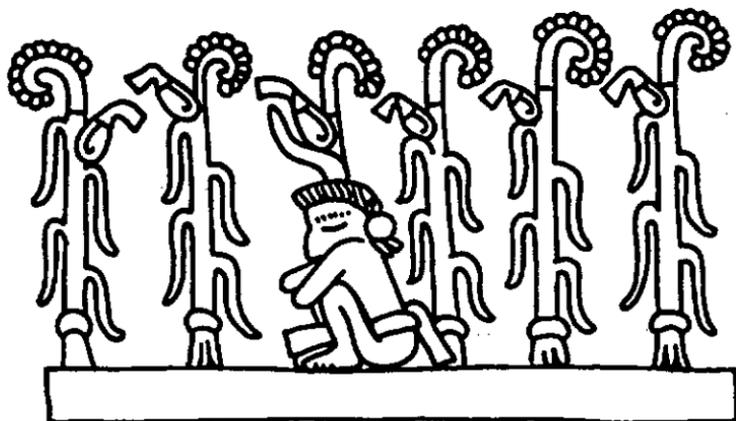
Efraím Hernández Xolocotzi fue un mexicano, de ascendencia tlaxcalteca, que pudo reencontrarse con toda la fuerza de su pasado cultural, así como plantear una propuesta intelectual y tecnológica de trabajo, para nosotros sus contemporáneos, como pocas personas han podido hacerlo en nuestra época. Recuerda siempre a los grandes pioneros criollos-mestizos en la Nueva España colonial, que lograron sobreponerse a tanta opresión, y ayudaron a crear cultura propia del pueblo ya mestizo-mexicano.

El maestro Xolocotzi logró discutir y proponer, en los términos y los escenarios de la cultura dominante, en esta nuestra lumpen república, como diría Andre Gunder Frank, que la razón y fundamento histórico-ecológico de las prácticas de relación con la naturaleza de los pueblos mexicanos, herederos de inmensa riqueza de sabiduría tradicional, de raíces prehispánicas y adaptativas, son algo cuyo valor excede -con mucho- al que le asigna la ciencia dominante. El maestro -después de recorrer los escenarios de la ciencia y la tecnología agronómica norteamericana- pudo orientar la visión, para aquellos que quisieron oírlo, hacia el estudio de las prácticas de tecnología agrícola tradicional, como una de las bases para orientar el mejoramiento de la agricultura en nuestro país. Empresa nada fácil: quitarnos de la vista los espejismos de que las fuentes del progreso están en otra parte.

El "Xolo", como lo conocimos quienes aceptamos acercarnos a su ácida ironía, a su insistente criticismo y lucha contra la mediocridad y la colgidez, fue una presencia viviente, casi como la de un potente chaman, pero en los escenarios de la ciencia académica. Con estilo huarachero, riguroso, y con su cariño e incesante curiosidad respetuosa por la sabiduría campesina, logró dar un nuevo sentido a la acción de estudio de las agriculturas tradicionales, desde el marco de la búsqueda más rigurosa de oportunidades de mejoramiento y transformación de la agricultura para mejorar la vida.

El Xolo, para mí, está vivo como siempre que platicué con él, alerta y cáustico, desde dentro (y al fondo) de sus ojos como de jade, como de máscara olmeca, como de sereno felino de las tierras tropicales mexicanas. Yo creo que no descansa en paz, sino que sigue por ahí, caminando por alguna vereda de otros rumbos del universo, en sus indagaciones interminables, buscando...

Alfonso González Martínez,
Grupo de Estudios Ambientales, A.C.
Enero de 1996



Sabio, amigo de la gente, vivía luchando por México
Rogers Mc Vaugh, 1992
dedicatoria del libro:
Flora Novo-Galiciana

Las enseñanzas de "El Xolo"

Conocí a Efraím Hernández X. en 1977. Estudiaba yo la carrera de agronomía, y mis intereses se orientaban al rescate de la agricultura campesina y el "respeto a la naturaleza". Por eso me atrajo tanto la propuesta filosófica y metodológica del maestro, al que muy pronto llamé "Xolo". Desde ese entonces me involucré -junto con varios colegas y amigos- en proyectos para apoyar la agricultura campesina, primero en Xochimilco, después en el noreste de Puebla, más tarde en las sierras indígenas oaxaqueñas. Cada vez que necesitábamos una orientación metodológica, o que queríamos evaluar críticamente nuestros avances, acudíamos con el Xolo. Diez años duró este acompañamiento: en 1987 lo vi por última vez.

Puedo recordar la sensación de vértigo: uno está parado sobre ciertos postulados (ideológicos, sobre todo). Y de pronto un comentario o una sarcástica broma hacen que todo se tambalee. En alguna época, por ejemplo, el modelo satanizado era el de la Revolución Verde, y el idealizado era el de la agricultura tradicional: ¡mueran los agroquímicos! Fueron necesarias algunas sacudidas (cortesía del Xolo, por supuesto) para empezar a tener una visión un poco más rigurosa y realista de las cosas.

Durante esos años cayeron, uno tras otro, muchos mitos, relacionados con la organización campesina, la comunalidad, la tecnología, el manejo de los recursos naturales y las estrategias de subsistencia de las familias. Hoy, la tecnología agrícola tradicional ya no puede concebirse como algo idílico ni estático. Está llena de contradicciones y en constante evolución, como todo lo vivo. El Xolo, con una combinación de solidario afecto y filosisima ironía, me ayudó a entenderlo.

Creo que hoy, gracias a las enseñanzas de maestros como Efraím Hernández Xolocotzi, tenemos más elementos para contribuir a la construcción de una agricultura campesina sustentable.

Gerardo Alatorre F.
Grupo de Estudios Ambientales, A.C.
Febrero 6, 1996

*"El maíz es nuestra carne, nuestro hueso,
nuestro ser, nuestra vida.
El es que se pone de pie, el es el que se mueve,
el que se alegra, el que se ríe,
el que vive:
el maíz"*

Poema azteca



*Al maestro Efraím Hernández Xolocotzi
por su fuerza para acercarse a la gente del
maíz.*

Dedicatoria del caset: "Naturaleza y tradición" 1990

Grupo de Estudios Ambientales, A.C.

El Maestro Efraím Hernández Xolocotzi fue reconocido como etnobotánico, estudioso de las razas de Maíz, investigador de agroecosistemas, o de Tecnologías Agrícolas Tradicionales, entre otras cosas. Sin embargo, ninguna de éstas define completamente su aportación al desarrollo rural de México y el mundo.

Muchas de las perspectivas iniciales de Hernández X. siguen siendo vigentes; otras ya han sido revisadas de manera importante. Pero su aporte de mayor relevancia fue, antes que nada y sobre todo, como científico y educador.

Como científico, el Maestro Hernández X. supo separar lo coyuntural de lo estructural, y tuvo el coraje intelectual de abandonar los paradigmas dentro de los que fue formado, y aceptar o desarrollar otros nuevos, que resultaron ser más útiles para explicar los problemas que plantea el desarrollo rural. Aunque trabajó dentro de la escuela de la "Revolución Verde", al cotejar los postulados de ese enfoque frente a la realidad del campo mexicano, terminó por desplazar su pensamiento hacia otras perspectivas, que resultaron ser reveladoras para muchos agrónomos, economistas, antropólogos y demás profesionistas relacionados con el desarrollo rural.

Como educador, exigió a sus estudiantes y colegas tener rigor científico. Jamás aceptaba "explicaciones" de los hechos, basada en posiciones ideológicas, por muy revolucionarias que parecieran, pero tampoco se detenía a llegar a las conclusiones que le imponían los razonamientos bien estructurados y basados en hechos.

Recordar el maestro Hernández X. como un etnobotánico o un académico más, sería no hacer justicia a su trayectoria, sería minimizar su importante ejemplo de honestidad intelectual y científica, y su labor como formador de algunos de los mejores promotores del desarrollo rural de México y de otros países, en los terrenos de la investigación, el diseño de políticas o la acción.

Francisco Chapela
Estudios Rurales y Asesoría
Oaxaca, febrero de 1996



*Al Dr. Efraím Hernández Xolocotzi,
forjador de la etnobotánica mexicana, maestro ejemplar
y científico comprometido con su país,
con el deseo de mantener viva su presencia
entre los jóvenes botánicos.*

Dedicatoria del libro:

**Catálogo de plantas útiles
de la Sierra Norte de Puebla, México.**

**Miguel Angel Martínez Alfaro *et al.*
Cuadernos del Instituto de Biología 27**

¿Qué es lo quisiera contar? En realidad lo que quisiera es poder hablar con Ud. maestro y decirle lo que sentí el día que lo vi por última vez. ¡Lo quiero tanto!

Yo esperaba verlo como me lo contaron, sin voluntad, a la deriva de un destino que Ud. no había elegido y que se lo llevaba por un camino estúpido, porque Ud. ya no podía decir "no" a nadie, acabado su cuerpo y su espíritu por una enfermedad terrible.

Mi primer sentimiento al verlo fue de un gran dolor por su cuerpo, tan débil ya. Pero cuando comencé a platicar con Ud. poco a poco la visión de su cuerpo se fue quedando atrás, tan atrás, que solamente tomaba conciencia de él para admirarme de algo que nunca había presenciado. Que un espíritu lúcido y vigoroso puede estar en un cuerpo sin energía, y de lo triste que resulta que ese cuerpo ya no pueda responder a todo el ímpetu que hay en ese espíritu y que con tanta dificultad pueda mostrar la lucidez que hay en él.

Pero en Ud. no había tristeza por ello... Había una tranquilidad que sólo puede provenir de una comprensión profunda de que las cosas simplemente son así. Y al estar con Ud. me invadieron las sensaciones que emanaban de su espíritu: tranquilidad, amor por la vida, y un profundo y vivo interés por seguir penetrando en ella. Tomé conciencia de que estaba Ud. muriendo, angustia o tristeza por ello.

Nuestra plática fue tan como siempre..., platicar con un hombre de una mente tan aguda, que siempre buscaba penetrar en la esencia de las cosas; con un hombre de una mente juguetona, que le gustaba bromear y reír. Hablamos de su interés porque definamos los aspectos filosóficos de la necesidad de entender la agricultura tradicional para conservación; de por donde seguir avanzando para entender los procesos de domesticación; incorporando un mayor entendimiento biológico de la planta, pero manteniendo en el centro la comprensión de la relación hombre-planta. Hablamos de cuando nos conocimos, de sus alumnos que ahora están haciendo su tesis de maestría, de su enfermedad y del tratamiento que estaba siguiendo, de cómo se sentía, y de muchas cosas más. Y en todas se traslucía su tranquilidad y certeza en el futuro, que va construyéndose poco a poco. Hablaba como si Ud. fuera a seguir viviendo.

Me hizo sentir tan segura de que su vida terminaba, pero seguía, seguía en todas las semillas que sembró en nosotros, que sembró y regó hasta con esa manera de morirse. Porque Ud. maestro, no era para nosotros sólo una fuente de conocimientos académicos, sino todo un ejemplo de una actitud hacia el conocimiento, la vida y hacia nuestro pueblo, los pueblos de Mesoamérica.

Le pregunté si ya estaba cansado, pero me dijo que no, que no me fuera, que quería seguir platicando. Ud. decía: "ya cuando esté en el hoyo voy a decir ¡me rindo!" (y hacía un ademán gracioso). Su cuerpo ya estaba en el hoyo y ni en el último instante su espíritu dijo "me rindo", simplemente se acabó su cuerpo, Ud. lo dejó acabarse de una forma digna, y por su decisión yo sólo pude sentir un gran respeto. Pero al final, hasta el último momento, Ud. gozó de esa gran capacidad de penetración en la vida que le proporcionaba tanto placer, y que nos hizo gozar y aprender a tantos en su compañía. Gracias por haberme dado tanto, y hasta el último de sus días.

Con la lucidez que lo acompañó hasta el final, Ud. eligió su manera de morir. ¡Una manera tan coherente con todo lo que fue su vida! Soy afortunada, maestro, la vida me regaló la oportunidad de estar con Ud. en la víspera de su muerte, ¡para que me enseñara tanto sobre ella!

Después, en la Capilla Diego Rivera, ante su cuerpo sin vida, lloré y lloré... pero lloré por mí, que quería seguir teniendo a mi maestro de cuerpo entero.

Patricia Colunga García Marín.
Mérida, Yucatán, febrero de 1996



Un día de febrero de 1991 me llamó Samuel: "tienes que venir a despedirte. Está muy mal ya."

Esa noche viajé a México y llegué por la mañana temprano a su casa de Texcoco.

"¿A qué veniste?" me preguntó cuando me vio. "A saludarlo, maestro". "Pues entonces pásale a trabajar".

Entré al comedor donde estaba parte del equipo de los yaxcabeños, sentados alrededor de la mesa, discutiendo los avances y perspectivas del proyecto. Estuvimos allí largo rato, hasta que se sintió muy cansado.

Menos de una semana después murió. Lo velaron en la Capilla de Chapingo, bajo los murales de Diego Rivera. La gente iba llegando poco a poco, porque los chapingueros estaban en huelga y habían cerrado la carretera México- Texcoco. Sólo algunos sabían de maneras de llegar por otros caminos. Afuera de la capilla desfilaban los contingentes de alumnos, gritando consignas.

El día fue largo, y las muestras de cariño intensas y diversas, desde el que llevaba a ofrendar su machete o unas flores hasta las palabras que se dijeron.

Después de cremarlo se formó una valla desde la capilla hasta el sitio del jardín de Chapingo donde quedaron sepultadas sus cenizas. El día había sido despejado, con un cielo muy azul, pero de pronto se juntaron las nubes, se oyeron relámpagos y se desató con violencia la tormenta, justo en el momento en que se depositaba en la tierra su urna. Dicen que en Texcoco ni siquiera llovizó...

No le gustaba la formalidad blofera. Siempre vestía pantalones de mezclilla, botas de campo y sombrero. Se ponía la libreta de notas atrás de la cintura. Un día regresamos de colectar y lo encontramos de traje, corbata y todo. Iba a una reunión muy solemne en la que lo

nombraban miembro honorario de una sociedad científica muy exclusiva. Nos explicó que habían hecho una excepción con él, porque uno de los criterios para seleccionar a los miembros era el número de publicaciones en inglés (él sostenía que debíamos crear buenas revistas en español y se resistía al máximo a publicar en inglés). La ceremonia iba a ser de lo más formal. De pronto nos miró, eramos seis u ocho colaboradores, en ropa de campo todos. - "Va a haber algunas pláticas muy interesantes. Súbanse todos a la combi. Los invito".

Cuando llegaba alguien a pedir trabajo, su primera pregunta, que siempre desconcertaba al de por sí nervioso solicitante era: "y, ¿sabes leer!". Después le daba algún documento y en una segunda sesión averiguaba si de veras sabía leer, si había entendido lo que allí se planteaba. Saber leer y saber escuchar y aprender de los campesinos eran los requisitos más importantes que pedía de sus alumnos.

Catarina Illsley
Noviembre de 1997



Foto: Catarina Illisley



CAPÍTULO II

SELECCIÓN DE TEXTOS SIGNIFICATIVOS DEL MAESTRO XOLO

La obra del Maestro Hernández Xolocotzi es enorme. El maestro escribió una gran cantidad de textos en varias ramas del conocimiento científico. Parte importante de su obra está concentrada en dos volúmenes titulados *Xolocotzia*, que contienen una selección de una parte significativa de sus trabajos.

En esta nueva antología presentamos una selección de algunas obras que el Maestro Hernández Xolocotzi escribió a lo largo de su vida y que fueron publicadas entre 1979 y 1989. Se trata de una selección de los materiales que, a nuestro juicio, pueden ampliar la visión de lo expuesto a lo largo de la serie de video. Estos documentos analizan los avances en la investigación etnobotánica, la situación de la agricultura mexicana, en particular de la agricultura campesina, y sus perspectivas. La suma de estos importantes textos da como resultado un rico "paquete xolocotziano" que puede ayudar a definir caminos y alternativas de educación, investigación y docencia. El propósito es contribuir a que se tome en cuenta el conocimiento campesino y su lógica para resolver algunos de los problemas de la civilización contemporánea.

Agradecemos a la Universidad Autónoma Chapingo y al Colegio de Postgraduados por facilitarnos la oportunidad de difundir nuevamente la obra del Maestro Efraím Hernández Xolocotzi.

1. EXPLORACIÓN ETNOBOTÁNICA Y SU METODOLOGÍA¹

Efraím Hernández Xolocotzi

I. PRÓLOGO

Silenciosa o conversando en voz baja, sola o en pequeños grupos, la gente de campo, baja y de tez oscura, va llegando con paso ligero de todas las direcciones, al día de plaza en San Agustín, Huila. A la entrada oeste del pueblo hay una estatua de Cristo; al pasar, las mujeres se persignan y los hombres se descubren por un instante. A lomo de hombre y de bestia, traen sus mercancías y las van exponiendo para su venta en el mercado: en el costado norte, en edificio permanente, las carnes; al este, en locales provisionales, las fondas y el pan; al sur, puestos de madera con toldos ocupados por mercaderes ambulantes; y en el centro las hortalizas, los cereales y las frutas de los indígenas.

He llegado aquí en busca de maíces harinosos que puedan encubrir nuevas fuentes de genes capaces de aumentar el contenido de proteína, como lo vienen haciendo el opaco-2 y el harinoso-2. Mis experiencias en Colombia, a la fecha, aumentan mi interés en incluir el complejo de frijoles, pues he encontrado el "cacha" o "mata tropa" (*Phaseolus coccineus darwinianus*, Hdez. X. y Miranda C.) de gran importancia como puente de infiltración genética entre el frijol común y el ayocote. También me han llamado la atención los ajíes (*Capsicum spp.*), bonitos y muy pungentes.

Como hay que esperar hasta el lunes, día de plaza, he visitado el sitio arqueológico más grande de Colombia, el famoso Cementerio de los Caciques, donde hubo pobladores a principio de la Era Cristiana,

¹ Reproducido de Xolocotzia Tomo I. Obras de Efraím Hernández Xolocotzi. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 1985.

estudiando los monolitos que atestiguan su grandeza. También llegué al Estrecho, barranca donde el río Magdalena pasa zumbando entre dos estratos de basalto a no más de dos metros entre sí, en su caudaloso viaje a través de Colombia, formando el Valle del Magdalena hasta desembocar en el Mar Caribe. En el recorrido a caballo he observado los numerosos declives empinados con las típicas "estampillas" agrícolas, negras, recién quemadas, rojas y de variados matices verdes, según el cultivo; la pradera inducida, la vegetación secundaria, los pocos trozos de selva primaria. Abundan las siembras dispersas de caña de azúcar (para panela y "guarapo"); de yuca (*Manihot*); de "arracacha" (*Arracacha esculenta*) blanca, amarilla y morada (esta última llamada así por el color de los pecíolos), de frijol "culateño" de arbolito y en su tercer par de hojas; de maíz, de grano cristalino blanco o amarillo, de banano (tipo macho) y plátano, de café con sombra de "guama" (*Inga* con vaina ancha y arilo comestible) y de "chimbo poroto" (*Erythrina edulis*, con troncos grises cubiertos con un liquen rojo y semillas grandes comestibles); de pastizales inducidos con *Paspalum* y *Axonopus* y de pasto micay (*Axonopus mikay*) de corte, en hileras bien ordenadas.

En los huertos familiares se aprecian la calabaza (aquí aplicado a la *Cucurbita ficifolia*) y el "zapallu" (*Cucurbita pepo*); los ajíes, el "pique" (*Capsicum frutescens*), fruticoso de 1 a 2 m de altura, glabro, con frutos oblongos, anaranjados, de 1 cm de longitud, semilla blanca, flor chica y blanca y "el más bravo"; el "ají gustosidad" (*Capsicum frutescens* var. *longum*) arbustivo, 2 m de altura, tronco de 10 cm de diámetro, glabro, flor blanca y chica, fruto largo cónico, 5 cm de longitud, 5 mm de diámetro, escarlata, semilla blanca y pungente; el "pepino" (*Cyclanthera pedata*); la papaya, la guayaba, el "lentejo" (*Dolichos*); la "yota" (*Calocasia*); el "achira" (*Canna*); la "col de hoja"; y el "pasto maíz" (*Tripsacum laxum*) para alimento de los cueros, roedores domésticos criados en la cocina.

Llegué al mercado. Ahora todos hablan y entre la madeja de la conversación se sienten tres niveles sociales: ladino y ladino, ladino e indio, indio e indio. Independientemente del vaivén comercial, las

oraciones intercambian información sobre los temas elementales de la vida humana: nacimiento y muerte, crimen y castigo, sequía y lluvia, enfermedad y salud, casamiento y familia. Palabras concisas, secas, definitivas: "Murió hace un año". "Se lo llevó la policía, le faltan seis meses para salir". "El niño no tiene aliento". "No hay fundamento para sembrar".

Sobre el suelo, en costales, en bolsitas de algodón, en morrales de "fique" (*Fucrea*) se exponían y cambiaban de manos la parda yuca con cortes frescos, lechosos, la arracacha, el banano, la col, los frijoles (con mayor abundancia del cachá entre los indios), la pila, la uva, el "mamón" (*Talisia olivaeformis*), el maíz cristalino amarillo o blanco, el "tomate de árbol" (*Cyphomandra baccata*), el "pepino" (*Solanum muricata*) partenocárpico verde con rayas moradas, la fibra y morrales de fique, la chirimoya, el "achiote" (*Bixa orellana*), fresco con sus cápsulas verdes y espinas suaves, el "maní" (*Arachis*) de vainas cortas angulosas con nervaduras resaltadas, y las cucharas y recipientes de "tatumo" (*Crescentia cujete*). Salen a relucir las cajas y latas para las medidas volumétricas, las romanas metálicas y las de palos y piedras lisas por el uso, amen de las básculas para el peso en libras y kilos. El comercio es rápido y todo encuentra cliente, "lo que no se vende, se cambia en trueque".

II. LOS BANCOS DE PLASMA GERMINAL

Estos momentos, aquí y en el resto del mundo, son los párrafos de los innumerables volúmenes de la historia etnobotánica de los pueblos. Lentamente, día tras día, por milenios, en todos los rincones de la cultura humana, se ha hilvanado la historia cuyo principio aún no desciframos y cuyo fin, en su fase elemental, se vislumbra ante el empuje de las semillas mejoradas, la dispersión cultural de los núcleos indígenas, la expansión industrial, la mecanización de la agricultura y la coerción de la divulgación agrícola.

Estos instantes recapitulan el esfuerzo domesticador del indio, las invasiones conquistadoras, la infiltración social pacífica, las

migraciones, los periodos de hambre, la invasión de plagas y el ataque de enfermedades. Junto con el material indígena, aparecen los productos de especies exóticas traídas conscientemente o por accidente. Se notan plantas ligadas a la esclavitud humana, a episodios de violencia, al esfuerzo del misionero. En San Agustín hay plantas de todo el mundo: arroz, sorgo y plátano del sur de Asia, "puntero" (*Hyparrhenia rufa*), "kikuyu" (*Pennisetum clandestinum*), "gordura" (*Melinis minutiflora*), euforbias cactiformes y "sábila" (*Aloe*) de África; yuca, piña y maní de Brasil; "quinoa" (*Chenopodium quinoa*), "oca" (*Oxalis tuberosa*) y "ulluco" (*Ullucus tuberosus*) de Perú; cítricos de China vía el Mediterráneo; pasto maíz de Centroamérica; caña de azúcar, coco y plátano de Oceanía; dalia, flor de nochebuena (*Euphorbia pulcherrima*), maguey (*Agave americana*), chilacayote y calabaza de México; manzana, pera, haba, arvejon y lenteja de Europa; café de Etiopía.

En estos mercados, en los campos de cultivo de la región y en los huertos familiares, están los materiales resultantes del mayor o menor esfuerzo domesticador del indígena, del proceso adaptativo a las condiciones ecológicas, de la selección natural ejercida por el medio físico, por las plagas y por las enfermedades. Aquí está el gran banco de plasma germinal.

III. ANTECEDENTES DE LA EXPLORACIÓN ETNOBOTÁNICA

La función de la exploración etnobotánica y por ende del explorador etnobotánico consiste: primero, en registrar, ordenar, escudriñar, hilvanar y publicar la información en el mismo marco de la cultura agrícola del hombre; segundo, reunir con cuidado e inteligencia el material de propagación de interés inmediato y mediato a los problemas urgentes de la investigación agronómica, de la bioquímica y de la botánica; tercero, seguir la secuencia de trabajos necesarios para su introducción o incorporación a los bancos de plasma germinal mantenidos bajo las técnicas modernas de conservación.

La exploración etnobotánica es, por lo consiguiente, un arte basado en varias disciplinas científicas y requiere, para su éxito, de la colaboración de institutos y profesionales interesados y entrenados en concordancia con los problemas inherentes de colección, de propagación y de conservación. Debe constituir el puente intelectual y material entre el agricultor indígena y el hortelano, el agrónomo, el etnobotánico, el bioquímico, el genetista y el fitomejorador.

Muchas personas han practicado este arte: algunas olvidadas a pesar de la importancia de su labor (los introductores de maíz a la faja maicera de los Estados Unidos de Norteamérica y del trigo al Mediterráneo); otros notorios por su forma de proceder: Sir Charles Wickham, extractor de semilla de *Hevea* de Brasil; otros apenas reconocidos en la literatura científica (Charles L. Gilly Sr., Howard S. Gentry); y otros que han recibido honores y reconocimientos mundiales (Wilson Popenoe, N.I. Vavilov y colaboradores, David Fairchild y Fred Meyer, los dos últimos de la Oficina de Introducción Vegetal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica).

No hay país en la actualidad que no deba grandes beneficios a la exploración etnobotánica en su sentido más amplio. A pesar de esto, hasta la fecha no se ha intentado formular las reglas y postulados de este arte.

IV. EXPERIENCIAS DE LA EXPLORACIÓN ETNOBOTÁNICA

Adelanto las siguientes experiencias para llevar a cabo la exploración etnobotánica con eficiencia:

- **Primera experiencia:** Siempre hay antecedentes, sea cual sea el problema a estudiar.

- **Segunda experiencia:** El medio es determinante para el desarrollo de las plantas.
- **Tercera experiencia:** El hombre ha sido y es el factor más importante para el desarrollo y mantenimiento de los cultivares.
- **Cuarta experiencia:** Cada especie o variedad tiene características morfológicas y ecológicas distintivas.
- **Quinta experiencia:** El conocimiento acumulado en milenios, tarda en recopilarse.
- **Sexta experiencia:** La exploración etnobotánica debe ser un proceso dialéctico.

Cabe señalar que la exploración etnobotánica, a semejanza de cualquier investigación científica, tiene su principio en el reconocimiento de una inquietud que conduce a un proyecto de trabajo. Para mayor ilustración apuntamos algunas inquietudes que han dado origen a exploraciones de menor o mayor envergadura:

1. La necesidad de localizar fuentes genéticas autóctonas de maíz en México, ante la variación genética limitada de los materiales disponibles en los Estados Unidos de Norteamérica.
2. La necesidad, propuesta por Edgar Anderson (1952) entre otros, de reunir y conservar la variación genética de los cultivares de mayor importancia antes de su desaparición por la expansión de variedades mejoradas de reducida variación genética de maíz, frijol, trigo, arroz y caña de azúcar.
3. La conveniencia de descubrir especies con alta producción de materia prima para la síntesis de sustancias medicinales, contra la arteriosclerosis, el cáncer y los trastornos mentales.

-
4. La localización de congéneres con fuentes de resistencia contra enfermedades de consecuencias epidémicas en los grandes cultivos: maíz, papa, frijol, trigo, caña de azúcar.
 5. La incorporación de nuevos cultivos con alto grado de adaptación a nuevas regiones agrícolas.
 6. La rotura de monopolios: *Hevea*, *Agave foucroydes*, *Dioscorea composita*, introduciendo el cultivo a zonas debidamente controladas por el consumidor.
 7. La búsqueda de *Lonchocarpus* en América con capacidad de producir rotenona al igual que *Derris elliptica* de África.

A) Primera experiencia: Siempre hay antecedentes

Una vez establecido el problema general conviene asomarse a las diversas fuentes de información para ubicarse en espacio, en tiempo y en contenido étnico. No pueden definirse con precisión, al iniciarse el trabajo, el problema, el procedimiento y los resultados, puesto que éstos serán la consecuencia del desarrollo mismo de la exploración, la cual, con frecuencia, conducirá por caminos impredecibles, experiencias únicas y resultados de valor muy variable. Los incidentes peligrosos, la aparente pérdida de tiempo, los fracasos, todo forma parte integral de la exploración. Las reseñas de exploraciones fructíferas, atractivas, pintorescas, se escriben únicamente después del logro de buenos resultados, en un ambiente acogedor. Es más, los mejores exploradores nunca llegaron a escribir sus experiencias y quizá el mejor material colectado no figuró en el cálculo inicial de la exploración.

1) Ubicación en espacio, tiempo y cultura

Ubicarse en espacio se refiere a precisar el área de distribución y las condiciones ecológicas limitantes del cultivar. Esto consiste en marcar en un mapa los puntos donde se ha registrado el cultivo en la literatura

científica, la agronómica y la botánica, incluyendo las citas de ejemplares de herbario. Este proceso parece simple, pero entraña los siguientes escollos: muchos de los escritores científicos no son precisos en sus determinaciones botánicas y desprecian, en general, los aspectos etnobotánicos; gran parte de la investigación etnobotánica ha sido y sigue siendo desarrollada por individuos extraños a las regiones y grupos étnicos de los temas de estudio, motivo por el cual se les escapan los detalles importantes del cultivar; los herbarios, en general, al igual que los taxónomos clásicos, desprecian a los cultivares como consecuencia de su gran variación morfológica y lo difícil de su clasificación.

Así, por ejemplo: en el herbario del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, uno de los herbarios más importantes de la región intertropical de América, se encontraron los siguientes números de ejemplares de cultivares comunes del país:

Triticum (trigo) 80+40 de espigas de un ensayo de adaptación de variedades

Panicum maximum (pasto Guinea) 18

Melinis minutiflora (pasto gordura) 19

Capsicum (ají, chile) 3

Zea (maíz) 8

Tripsacum laxum (pasto Guatemala) 4

Una situación semejante se encontrará en la gran mayoría de los herbarios del mundo. Naturalmente que las instituciones tienen todo el derecho de establecer su política de operación. Esta circunstancia se menciona para hacer resaltar que lo que aparenta ser un simple procedimiento no resulta tan fácil.

Ubicarse en tiempo se refiere a tratar de delimitar la época más apropiada con relación a la disponibilidad de material de propagación. En este punto puede uno encontrarse con detalles sorprendentes. En 1944, al hacer el estudio relacionado con la producción de "cacahuananche" o "totopoxtle" (*Licania arborea*) en la costa de Chiapas y el istmo de Tehuantepec, encontramos, que la producción de almendra alcanzaba cuatro mil quinientas toneladas.

Al regresar, en 1945, no encontramos suficiente "ni para remedio". En el otoño de 1948, al entrar al centro de origen de *Gossypium hirsutum*, en la Depresión Central de Chiapas, colectamos con facilidad de los albos montones de algodón apilados en las casas después de la cosecha. Creo que los norteamericanos interesados en estas colectas nunca se percataron de la suerte que tuvimos al coincidir nuestra visita con un año de cosecha en una región donde los campesinos, a falta de mejores orientaciones, habían adaptado el sistema de año y vez, que seguían en forma coordinada como medida de control del picudo del algodón.

Sí, es conveniente ubicarse en tiempo, tomando en cuenta fecha de fructificación, longitud de dicho periodo, regularidad de la producción y longevidad de la semilla, entre los detalles más importantes.

El descubrimiento de las cadenas biológicas que llegan a establecer algunos grupos étnicos, puede facilitar la exploración. Encontré, por ejemplo, que en Colombia el "cacha" (*Phaseolus coccineus darwinianus*), generalmente considerado de inferior calidad, es favorecido por los grupos indígenas desplazados a las cumbres de las serranías, donde prevalece una selva alta, perennifolia, bajo un clima templado benigno, muy húmedo, con neblina constante. Aquí, donde se practica una agricultura trashumante sin el auxilio del fuego, tiene gran valor un frijol que se establece con facilidad y "pudre los palos". Esta última característica se refiere, a mi entender, al hecho de que esta planta voluble, al mantener un manto sobre los troncos, auspicia un medio favorable para microorganismos e insectos.

En Tierra Caliente (Guerrero-Michoacán) de México, la frecuencia del frijol "comba" (*Phaseolus lunatus*) de forma voluble y tardía responde a su cultivo asociado con maíz. Crece lentamente durante el periodo de desarrollo del maíz. Al terminar éste, el frijol se encarama sobre las cañas, crece rápidamente aprovechando la humedad residual y produce la cosecha ya entrada la época de sequía (febrero y marzo).

Ya hemos mencionado las relaciones encontradas en Colombia en lugares de 500 a 2 000 m de altitud, entre (*Tripsacum laxum* cultivado

en pequeños manchones) -(crianza de cuyos)- (agricultura de subsistencia). Contando con cualquiera de los eslabones, podemos predecir los otros factores. *

2) Fuentes de información

Podemos agrupar las fuentes de información en las siguientes categorías:

1. Bibliografía científica, con atención especial a la de la región bajo estudio,
2. Bibliografía histórica,
3. Materiales de herbario,
4. Jardines, campos experimentales y bancos de plasma germinal, y
5. Gente de la región.

a) Bibliotecas y herbarios. El aprovechamiento de esta información tiene que ser paulatino y en diversas fases del desarrollo de la exploración. Sabemos que algunas de las mejores bibliotecas están en lugares muy distantes de la región de interés (Universidad de Harvard, Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de Norteamérica, Universidad de California, para mencionar algunas de América). Otras destacan por la especialización del campo epistolar. Igual situación existe con relación a los herbarios. Para estudios precisos es obligado recurrir al Herbario Gray de la Universidad de Harvard, al Herbario Nacional de la Institución Smithsonian, al Herbario de Kew en Inglaterra, al Herbario del Museo de Historia Natural en París, etc. Para los estudios etnobotánicos es obligada una visita al Hortorium Bailey de la Universidad de Cornell, casi único en su clase.

Lo anterior no reduce la importancia de las bibliotecas y herbarios nacionales, muchos de los cuales, aunque menos difundidos y aun desconocidos, pueden proporcionar información del mayor valor.

- b) **Jardines.** Hay algunos jardines que por el empeño de sus administradores y el apoyo oficial o particular recibido, son de consulta obligada para el estudio del material de algunas regiones del mundo. Así podemos mencionar, entre otros, el Jardín de Kew en Inglaterra, el Jardín de Singapur en la región de Malasia, el de Nueva York y el de Río de Janeiro. Conviene, en cualquier caso, indagar en cada región, pues al igual que los herbarios, bien puede uno encontrar agradables sorpresas. Salvo raras excepciones, los jardines también tienden a menospreciar los cultivares.

En contraste, las instituciones dedicadas a la investigación agrícola vienen aceptando con entusiasmo el mantenimiento de las colectas mundiales de ciertos cultivares. El interés de dichos jardines depende desde luego de las especies motivo de la exploración etnobotánica. Como ejemplo podemos mencionar: los jardines de *Tripsacum* en Medellín, Colombia; en Tepalcingo, México y el Fairchild Tropical Garden en Florida, Estados Unidos de Norteamérica; la colecta mundial de arroz en Los Baños, Filipinas; la colecta mundial de cacao en Turrialba, Costa Rica. En las fases iniciales de la investigación agrícola, diversos países tienen disponibles siembras de las colectas mundiales o macrorregionales de trigo, maíz, sorgo, papa, caña de azúcar, frijol, especies forrajeras, *Capsicum*, *Manihot*, *Ipomoea batatas* y especies para abono verde.

- c) **Bancos de plasma germinal.** Algunas organizaciones internacionales han auspiciado el financiamiento de bancos de plasma germinal, cuyos objetivos fundamentales son mantener semilla viable, representativa de la variación genética de los cultivares considerados de importancia en el esfuerzo humano de resolver sus problemas de alimentación, incluyendo a los animales domesticados y hacer disponible dicho material a los centros de investigación. Aunque solamente haya semilla disponible para

estudio, el etnobotánico al irse especializando, puede derivar mucha información como lo ha demostrado A. Burkart (1952) en la clave de semillas de su libro *Leguminosas de Argentina*.

- d) **La población regional.** Hasta aquí se puede apreciar cómo, empezando con una búsqueda de información en el gabinete, e inclusive en localidades muy alejadas de la región que será motivo de la exploración etnobotánica, dicha búsqueda se va acercando más y más a la región específica de trabajo. Así, la información de la población regional tiene que obtenerse en el mismo terreno de los hechos. En el capítulo sobre procedimiento de la exploración trataremos este punto con mayor detalle. Baste por ahora indicar que se presentarán problemas de idioma, idiosincrasia, recelo por antecedentes históricos, paciencia por parte del explorador e inteligencia para interpretar correctamente la información vertida.

B) Segunda experiencia: El medio es determinante para el desarrollo de las plantas cultivadas

Para mí, la medida más convincente de un buen hortelano, un buen agricultor, un buen agrónomo, la da su capacidad para proporcionar al cultivar el medio más favorable para el desarrollo deseado. En el caso del indígena, la demostración de su habilidad como agricultor es su supervivencia a través de los siglos, a pesar de su dura experiencia con la expansión de la cultura occidental -persecución, desplazamiento, violencia contra su cultura, raptos de sus mujeres, muerte-. Por otro lado, no siempre es fácil descifrar algunos de sus conceptos y acciones, fundamentales en el manejo del medio proporcionado al cultivar. Nos es fácil catalogarlos como ignorantes, desconociendo el cariño, la meditación, el esfuerzo creador que han vertido en el proceso domesticador de las plantas y en el mismo proceso de la ciencia agrícola.

Pongamos como ejemplo al agricultor de temporal, una de las tres categorías de "tonto", según el folklore citadino mexicano. Este grupo de agricultores se ha venido enfrentando al problema más difícil de la

investigación agrícola y en realidad hemos fallado al no aprender mucho más de sus conocimientos. Durante la recolección de maíz en Tlaxcala encontramos a un agricultor viejo y su familia durante la siembra de su parcela. Solicitamos ver la semilla que usaba y al sacar una muestra encontramos una mezcla de maíz amarillo, maíz morado, maíz blanco y una revoltura de frijol.

-¡Cuál de estos maíces es más breve!-, pregunté.

Dijo el viejo, canoso, de piel arrugada y curtida: -El amarillo es de cinco meses, el morado de seis y el blanco de siete.

-¡Y cuál rinde más!

-El amarillo poco, el morado un poco más y el blanco es mejor.

¡Ah!, ¡Y por qué no siembra puro blanco en lugar de esta revoltura!

El viejo sonrió mostrando unos dientes cristalinos y pequeños como los granos de maíz reventador.

-Eso es lo que dijo mi hijo. Pero, dígame, señor, ¿cómo van a venir las lluvias este año!

-Oígame, yo soy agrónomo, no adivino.

-Ya ve. Sólo Tata Dios sabe. Pero sembrado así, si llueve poco, levanto amarillo, si llueve más levanto más, y si llueve bien, pues levanto un poco más de las tres clases.

Y así es. En países más avanzados pueden reírse, pero no olvidemos que su progreso y nuestra batalla nacional contra la escasez de maíz, brota de las raíces culturales de esta gente. Pero aún más, esta práctica de enfrentarse a una situación aleatoria por medio de un material heterogéneo en su capacidad de adaptación, ha recibido el cariz científico más depurado en el sistema de variedades "compuestas" de trigo propuesto por los doctores Norman E. Borlaug y J. W. Cibler (sin fecha) para romper el círculo vicioso de variedad mejorada-epifitía, causada por una nueva raza fisiológica de *Puccinia* -nueva variedad mejorada- epifitía, *ad infinitum*.

Viene a la mente también aquel episodio de los anales aún no escritos de la investigación agrícola en México. Se trataba de precisar la fecha óptima de siembra de maíz en El Bajío, Guanajuato. Para el efecto se sembraron diversas variedades, todas cada quince días,

utilizando agricultores regionales como peones. Durante la tercera fecha de siembra, uno de los peones dijo, en la manera seca y franca del campesino mexicano:

-Pues estos gringos serán muy..., pero lo que es de esta siembra no levantan na'a.

El encargado del programa de maíz, que para entonces ya entendía bastante español, se acercó, pidió que se le repitiera lo dicho y al recibir confirmación, preguntó:

-¡Y de las siembras anteriores!

-No, ésas están bien.

-¡Y las otras que vamos a hacer!

-Esas también van a salir bien.

-¡Entonces, por qué éstas no van a producir!

-Yo no sé amigo. Lo único que le digo es que usted no cosecha na'a.

Al transcurrir el tiempo, los datos dieron toda la razón al campesino. Al hacer intervenir a los otros especialistas en este problema, los entomólogos encontraron que la fecha "maligna" hacía coincidir el periodo de mayor crecimiento con un ascenso tremendo de la población de chicharritas. Sí, el medio impone limitantes que se sugieren misteriosas.

No es éste el lugar para consideraciones más amplias y profundas que deberían de formar la médula de las clases de ecología, fitogeografía y geobotánica.

C) Tercera experiencia: El hombre ha sido y es el factor más importante para el desarrollo de los cultivos

Se entiende por cultivar cualquier planta que ha sido sometida, en mayor o menor grado, al cultivo. Simple, pero, ¿cuál es ese menor grado y cuándo hay cultivo! Estas interrogantes nos conducen a la definición de las especies silvestres, las espontáneas, las ruderales, las arvenses, las malas hierbas, las antrófilas.

Para el caso, se tiene que hacer un juicio, una decisión cuidadosa que tome en cuenta tres aspectos: primero, intención consciente o acción inconsciente del hombre; segundo, la modificación en el proceso de selección natural sobre la planta como consecuencia de la acción del hombre; y tercero, la modificación del medio como consecuencia de la acción humana.

Viene a la mente la siguiente experiencia:

Puerto Maldonado, 400 m, Departamento Madre de Dios.
Perú, 1968.

Sentado, tenso en la quilla del pequeño cayuco -una cáscara sobre el caudaloso río Madre de Dios- miraba a este hombre que remaba con destreza y hablaba de sus hijos y de sus experiencias en las tierras tropicales húmedas de Bolivia. Algo querían decir sus ojos que no alcanzaba a descifrar. Ojos castaños, algo almendrados, ubicados en una cabeza algo grande para el cuerpo; cabeza corta, elíptica, con pelo corto y mentón imberbe. Los ojos despedían chispazos frecuentes de entusiasmo, se hacían chicos tratando de enfocar el detalle minúsculo, pero importante.

Andaba yo colectando maíces para microanálisis que permitieran localizar nuevas fuentes genéticas de alta producción de proteína. Era domingo y a falta de un método más rápido con ayuda oficial, empecé a visitar casa por casa escogiendo aquellas que por su aspecto parecían estar habitadas por "chacreros". En la segunda parada, la señora me dijo:

-Si usted busca maíz necesita visitar las casas del Pueblo Viejo. Vaya derecho y adelante del resguardo aduanero, baje al caserío junto a la vega. Ahí sí encuentra.

Llegué al caserío, agudizando la vista para distinguir entre las casas de pescadores y de los pequeños agricultores o chacreros. En el primer intento no había maíz. "Pruebe aquella". Ahí, los niños únicos presentes, me mostraron el maíz, y me vendieron muestras del

"blando", correspondiente a la raza boliviana-peruana "Piricínco". No estoy seguro que hayan dado cuenta a sus padres de la venta.

Al asomarme sobre la cerca, en la siguiente huerta, ahí estaba David, abierto de piernas, moviéndose afanosamente como pato, ligeramente doblado sobre el azadón, desyerbando sus hortalizas.

-Buenos días, ¿cómo va la siembra?

-Mister. Pase usted. Pase.

Revisamos la col, el jitomate, la berenjena, el frijol de vaina (*Vigna sinensis*), la lechuga, el rábano, la yuca.

-Esta tierra es buena, Mister. Nada más es cuestión trabajarla. ¡Y qué lo trae por acá, Mister! ¿De dónde es?

-Soy mexicano y ando colectando muestras de maíz. Necesito coleccionar todas las diferentes clases. Pequeñas cantidades para analizarlas en su contenido de proteína.

-Ah, sí. Yo no siembro y ahora está por ir mi mujer a la chacra de un amigo para comprar el gasto. Tengo nueve hijos, sabe usted.

-¡No podré ir con su esposa para aprovechar el viaje!

Se rasca la cabeza y le brillan los ojos:

-Vamos Mister. Yo lo llevo. Quiero presentarlo a mis amigos para que lo atiendan bien. Vamos.

Uniendo acción a la palabra, se echa un costalito al hombro, levanta un remo con el pie, para no agacharse y desciende al varadero apoyándose en el remo a manera de bastón.

-Que se ocupen los muchachos. Hay que arreglar el cerco. Hay que desyerbar la entrada- ordena por el lado de la boca al alejarse.

Escoge la canoa más chica, me pasa un palo para sentarme sobre él, atravesado en la proa para evitar mojarme, se despeja de entre las otras canoas donde están dos mujeres lavando ropa, sus cuerpos claramente delineados a través de batas húmedas pegadas a ellos y, apreciando mis temores, entramos al cauce del río al grito de:

- ¡Valor, Ponciano!

- Pues sí, Mister. Yo soy japonés de madre boliviana y padre peruano. Siempre he trabajado duro y en Bolivia he tenido buena plata. Mi mujer siempre me ha regañado por prestar y dar dinero a mis amigos con facilidad. Pero yo digo, doscientos soles que se van, doscientos que regresan al poco tiempo, yo no sé cómo, pero así es. Hay que moverse. En el día en la chacra, en la noche en el río y en los rápidos donde abundan los peces. Siempre se pueden ganar cincuenta, cien, doscientos soles. La cosa es aprender a trabajar. Por eso le digo a mi esposa, con los hijos hay que mantener disciplina y exigir trabajo, las mujeres son otra cosa.

"La otra noche me tropecé y tuve una mala caída sobre la pierna. El médico dice que la tengo zafada. Pero aún así puedo hacer muchas cosas. Tengo nueve hijos, ocho en la escuela y yo deseo que se eduquen a lo máximo. La educación es la mejor herramienta que les puedo dar y para eso he escogido Puerto Maldonado y yo tengo que moverme, hacer plata para sostener la familia".

"Mi hermano es agrónomo supervisor de una gran hacienda cerca de Todos Santos, en Bolivia. Me ha ofrecido facilidades para que yo me instale. Me ha esperado un mes, pero Mister, yo no puedo regresar así amolado al lugar donde yo he tenido plata, donde he ayudado a muchos, donde no tendría libertad de acción. Me da vergüenza y amolado y todo prefiero quedarme aquí".

"Conque busca diferentes maíces. Mister, yo lo llevo con mis paisanos, buenos chacreros. Ahí vamos a encontrar lo que busca. Muchos han venido de Bolivia y traen sus semillas".

Así, entre charla y charla, viendo esa cara algo simia, esos ojos chispeantes, vivaces, alegres, penetrantes, ya hemos cruzado el río. Atracamos y al subir dice riéndose:

-Por venir hablando, me equivoqué de chacra. Pero en fin, pasemos a saludar a mis amigos.

En medio de gritos de saludo, se acerca el chacrero que estaba trasplantando unas guías de camote. Observo este jirón de vega. Una choza habitación con su cocina; una choza para almacenar los productos y encerrar los animalitos, dos perros flacos, inquisitivos, el chacrero y un hijo acholado chico, el resto de la familia ha cruzado al pueblo; un huerto tropical típico, las especies asociadas, intercaladas, encubriendo el sentido perfecto de equilibrio ecológico en su disposición.

-¡Qué tal paisano! ¡Cómo has estado! Sabes, aquí el Mister quiere ver tus plantas, fotografiarlas, tomar nota.

Recorremos la chacra y apuntamos más de treinta especies cultivadas: yuca, plátano, macal, taro chino, cebollín, frijol vaina, naranja, limón, guayaba, palta (aguacate), café, cacao, jengibre de tres clases, camote, coca, col de hoja, ciruela tropical, *Inga* (guama), papaya, caña de azúcar, *Crescentia* (tatumo), maíz; una aglomeración de plantas regionales, de Bolivia, de otras partes del mundo, de especies silvestres útiles para remedio.

Consigo otra muestra de "blando" y David obtiene unos rizomas de jengibre japonés. Nos embarcamos y seguimos a la siguiente chacra. Nos recibe la abuela, japonesa, y dos de sus nietos; después fui informado de que la señora nunca logró hijos pero ha aceptado con cariño los hijos ajenos y los adoptados. La casa está bien hecha, el techo alto de dos aguas cubierto por hoja de "crisneja" (*Carludovica*), bien tejido; el piso, elevado del suelo, duro, negro, lustroso; de troncos abiertos de "shapaje" (*Scheelea*); las paredes de "caña brava" (*Cyperium*). Se nota la continua laboriosidad de la anciana por los canastos y los sopladores tejidos de hoja de palma. Nos invita un café y al saber nuestra misión ordena a los nietos llevamos y mostramos la chacra.

Nuestros guías, ambos de menos de doce años, me van ilustrando sobre las plantas, los cultivos, los problemas de la chacra. Al ser fotografiados, se esmeran más en su misión. Nos ofrecen papaya bien

madura, refrescante y sabrosa. Nos hablan de la boa que tuvieron que matar porque obstruía el paso en un ciénaga. Al pasar un puente ofrecen una garracho a David, conociendo su dolencia (un toque de cortesía japonesa en un nuevo ambiente). Escogemos del granero muestras de "blando" (sarapiricínco) y de "cuban yellow" (¡sic!, raza Amarillo Cristalino Cubano). Susurra David:

-Aquí el viejo tiene miles de soles en sus siembras de hortalizas.

Al regresar a la casa encontramos al viejo que ha regresado del pueblo medio chumado (tomado). Escucha nuestra misión y mi presentación como mexicano.

-¡Conque comunista, eh!.

-Bueno, cuando menos Aprista, le respondo sonriendo.

Le gusta la respuesta, nos invita a almorzar, lo cual le agradezco sabiendo que nuestra visita no estaba prevista y que a los de casa les tocaría menos. Entre bocado y bocado nos esboza sus soluciones a los problemas del Perú. Regresamos a la casa mientras los muchachos traen las cincuenta mazorcas que ha comprado David.

-¡Cuánto le debo por las muestras, Mister!- le regreso el apelativo al viejo.

Había dejado sobre la mesa el libro de bolsillo de Mason (1961) sobre las civilizaciones del Perú y el viejo estaba hojeando las ilustraciones.

-Nada por las muestras. Pero me va a dejar el librito.

-Está en inglés, pero gustoso.

Ibamos a regresar, cuando dijo el viejo:

-Yo los llevo. Se me olvidó traer la gasolina para el motor de la lancha.