

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

**LAS CIENCIAS SOCIALES ANTE LA CONCEPCION
TECNICO-CIENTIFICA DEL CONOCIMIENTO
AGRONOMICO EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA
CHAPINGO.**

Tesis que para obtener el grado de Licenciado en
S O C I O L O G I A
presenta

MARIA EUGENIA CHAVEZ ARELLANO

México, D. F.

1990

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
1. Racionalidad Calculística y Tecnocracia.	14
1.1 Racionalidad y Tecnocracia.	15
1.2 Legitimación del Conocimiento científico-técnico.	28
1.3 Organización Científica del Trabajo.	35
1.4 Paradigma dominante de Ciencia y Técnica.	48
1.5 La nueva Burocracia y el Discurso Tecnocrático.	54
2. El Paradigma Agronómico Dominante.	62
2.1 La Idea de Progreso y Modernización.	63
2.2 Sobre la Agronomía como ¿ciencia? o ¿disciplina?. Los Paradigmas que la conforman.	73
2.3 Un Paradigma Diferente.	80
2.4 Paradigma Agronómico Dominante.	91
2.5 Incorporación de Paradigma Agronómico Dominante a las Formas del Conocimiento Tradicionales.	95
3. Las Ciencias Sociales en la Universidad Autónoma Chapingo.	126
3.1 Orígenes de las Ciencias Sociales en la UACH.	127
3.2 Situación Actual.	129
4. Conclusiones.	145
5. Bibliografía	152
6. Anexos	153

INTRODUCCION

En 1984 se crea en la Universidad Autónoma Chapingo un Programa de Formación Docente al que se invita a participar a los profesores de la institución interesados en el estudio y la discusión de los aspectos pedagógicos, didácticos y de investigación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como parte del personal docente de Chapingo, me incorporé a este programa, el cual tuvo una duración de dos años y que estuvo apoyado por profesores e investigadores del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la UNAM y de la Universidad Pedagógica Nacional principalmente. Partiendo del principio de la necesidad de la profesionalización del maestro universitario, la posibilidad de tener un acercamiento al análisis teórico del quehacer docente resulta por demás atrayente. Y aunque no es el punto de discusión en este momento, de ninguna manera quiero exaltar la "formación docente" en detrimento o menoscabo de la formación y actualización en la propia área de conocimiento que cada profesor maneja, de tal suerte que pareciera un elemento indispensable para el buen desempeño de las labores docentes en la universidad. Simplemente que para este caso, justo es reconocer que, gracias a la reflexión teórica sobre el quehacer educativo que movió gran parte del mencionado programa, ven la luz los primeros planteamientos que dan origen al presente trabajo de investigación.

Inicialmente y como resultado de un seminario sobre aspectos sociopedagógicos de la docencia, un compañero del área de Ciencias Sociales de la Preparatoria Agrícola y yo, elaboramos un anteproyecto de investigación sobre aquellos aspectos no curriculares que conformaban la peculiaridad de los estudiantes de la UACH y la manera en que estos elementos "daban forma" al estudiante chapinguero y a su actitud general ante el aprendizaje de los contenidos que se imparten e incluso ante la vida misma. Es decir, un análisis de vida cotidiana que diera cuenta de por qué el estudiante chapinguero era de tal manera y no de otra. Este proyecto de investigación no continuó pero sí dió origen al programa de una materia optativa sobre "Sociología de la Vida Cotidiana" ofrecida en la Preparatoria Agrícola y en cuya impartición yo no participé, pero que fue muy exitosa y dió otros frutos.

No obstante que el proyecto de investigación no continuara, las discusiones sobre los aspectos teóricos planteados desde el inicio se siguieron llevando a cabo, aunque de manera no formal, con algunos colegas en la institución. Es a raíz de estas últimas reflexiones y de la propia experiencia docente, que surgen las primeras hipótesis de este trabajo.

Todos los profesores de Ciencias Sociales y Humanas que trabajan en la UACH experimentan y muchos aceptan que por estar en una institución de tipo técnica, el conocimiento que imparten no está validado como algo útil y mucho menos necesario. Por el contrario, no sólo el conocimiento sino los

mismos profesores son también catalogados de "flojos" o "barcos" pues al rechazo que por parte de los estudiantes se da hacia las materias sociales, los profesores responden con apatía o una auto sub-valoración de su materia ante los grupos. Aunque puede darse una respuesta autoritaria también.

En mi caso particular yo me enfrenté a un doble esenario en el cual, a parte de no ser agrónoma soy mujer. Sobre este punto podría, incluso entre mujeres, haber desacuerdo. Sin embargo, la discriminación sexual no sólo se manifiesta en no aceptar a una profesional femenina (excepto por la jerarquía impuesta que da ser "la maestra") sino en el asedio sexual que es más o menos abierto por parte de profesores y alumnos hacia las mujeres -incluyendo las alumnas, secretarias y maestras. En fin, aunque el asunto de las mujeres es digno de un estudio aparte, análogamente me atrevo a decir que la Sociología en particular y las mujeres vivimos una situación similar en esta institución. Baste hacer alusión a comentarios -hechos incluso por mujeres- acerca de que en Chapingo sólo estudian Sociología (rural) los que reprueban o tienen problemas con Matemáticas, ya que Sociología es fácil o la "pura vida".

II

El tema central de este trabajo versa sobre la concepción de conocimiento científico-técnico que se erige como paradigma dominante y estigmatiza al conocimiento, en este caso de las ciencias sociales, que no se ajusta a los cánones de utilidad

y practicidad que caracterizan al primero. En este caso particular me refiero a la situación de las ciencias sociales en Chapingo en cuanto que esta institución se autodefine "crítica" y "científica".

Lo anterior tiene como punto de referencia elementos teóricos relativos a la técnica, la ciencia y lo científico, la idea de progreso, en un contexto social y académico que debe legitimar su existencia ante la acelerada modernización económica para no relegarse. No es un secreto que, pese al discurso oficial que "demuestra" una y otra vez que el camino al progreso no se detiene sino más bien es bastante acelerado, estamos a punto de salir de la etapa del subdesarrollo, el sector rural ha sido uno de los más relegados y las políticas aplicadas para su salvación no siempre han sido atinadas. La idea de progreso, que por su parte rige el camino al desarrollo, tiene como meta el modelo que distingue a los países avanzados, tecnificados, poderosos, lo que trae como resultado no sólo el intento sino la real aplicación de los elementos que distinguen el avance técnico y científico de lo "moderno". Esta resulta darse como una concepción universal y única de conocimientos que generan una forma de vida estandarizada que pasa por alto peculiaridades culturales e ideológicas propias de países como México y los otros de América Latina, en los que si bien predominan las relaciones sociales de producción capitalista, también se entrelazan formas no netamente

capitalistas y que se resisten al embate modernizador y a su vez forman parte de él.

Si bien es cierto que mi experiencia de trabajo en la UACH y principalmente entre especialistas de la agronomía fue lo que dió origen a este escrito, no pretendo hacer un análisis de cómo se enseñan las Ciencias Sociales en esta institución. Su ubicación curricular, sus contenidos temáticos específicos y el actuar de sus docentes bien pueden ser objeto de un estudio aparte. Sin embargo, todos estos elementos forman parte de la universidad y también contribuyen a la formación de sus profesionales. La concepción de ciencia y de conocimiento que estos profesionales tienen es el aspecto que me interesa rescatar.

Las Ciencias Sociales inmersas en un ambiente donde predomina la idea de conocimiento útil como el único válido y aceptable, pueden "verse" en diferentes posiciones. Por un lado, una concepción (al igual que en la agronomía) utilitaria y practicista de conocimiento científico que sólo enseñe por ejemplo técnicas de recolección de datos para que sirva de algo, o por el contrario, tratar de ser más reflexivas con respecto a su objeto de estudio: la agronomía.

En este sentido, a lo largo del trabajo realizo una discusión teórica de cómo algunos conceptos sirven para explicar de que manera la idea de ciencia y de conocimiento propia de los especialistas en agronomía responde a una concepción

tecnocrática del saber institucionalizado, en oposición a una concepción de ciencia más amplia.

En el primer capítulo, se exponen los conceptos de racionalidad y tecnocracia como ejes fundamentales para el buen funcionamiento del capitalismo y que aclaran de que manera se legitima el conocimiento técnico-científico en oposición al conocimiento popular que no representa otra cosa que un "obstáculo" al progreso. Por otra parte esta forma de conocimiento científico y académicamente legitimado deriva en una organización también científica del trabajo que ubica a cada cual en su lugar y para cuyo funcionamiento requiere de expertos y eficientes dirigentes preparados específicamente para ello.

En el segundo capítulo es importante destacar como un modelo dominante de lo que debe ser el estudio y la realidad agronómicos, en base a la idea de progreso y modernidad, ignora las especificidades socio-culturales mexicanas, a la vez que la concepción de conocimiento científico que caracteriza a los agrónomos se erige como única y por encima de cualquier forma de conocimiento tradicional, descartándolo por racionalmente "ineficiente".

El enfrentamiento del paradigma agronómico dominante con aquella forma -que yo llamo campesinista- es, a mi manera de ver, un claro ejemplo de como la técnica per se y el conocimiento especializado pasan por alto las especificidades sociales y culturales de nuestra realidad, muy a pesar de la

demanda de los estudiosos de la agronomía acerca de un conocimiento "útil". Entendido esto último a veces como el conocimiento que tiene que ver con la "realidad".

La última parte del trabajo, que subtítulo "Las Ciencias Sociales en la UACH", es una exposición de la situación que viven las ciencias sociales en esta Universidad como resultado directo de esas concepciones dominantes de ciencia y de técnica de están presentes en el estudio de lo rural y lo agronómico, cuando esta realidad debiera abordarse como una situación social en primera instancia. Es decir, en esta parte del trabajo muchas de las afirmaciones reflejan el sentir expresado abiertamente por los entrevistados y mi propio sentir como profesora de la institución. Además, este apartado, no tiene otro objetivo que el de dar un panorama general de la situación imperante de las diversas actitudes que existen con respecto a las Ciencias Sociales tanto por parte de los alumnos como de diferentes profesores cuya disciplina es o no social.

Por último, incluyo un anexo con los planes de estudio que me fueron proporcionados, algunos programas de materias sociales impartidas y algunas entrevistas. Para este último caso, es preciso aclarar que no se incluyen todas las entrevistas, pues en muchas ocasiones las respuestas fueron demasiado vagas e imprecisas, pero las que aquí proporciono son verdaderamente ilustrativas. En este sentido, se excluye el nombre de los entrevistados y solamente se indica si la opinión corresponde a alumnos o profesores.

III

Como ya mencioné, casi paralelamente a las discusiones teóricas llevadas a cabo dentro del Programa de Formación Docente y a las discusiones con otros profesores, comienzan a surgir los planteamientos hipotéticos que pudieran explicar la situación real de las ciencias sociales en la UACH. Aunque estos planteamientos hipotéticos variaron algunas veces, quedan aglutinados en los siguientes cuatro puntos a manera de hipótesis y las cuales rigieron toda la investigación:

1) En tanto que universidad democrática y popular, la UACH se plantea como objetivo principal contribuir, a través de sus profesionales y de sus actividades docentes, de investigación y servicio, el mejoramiento general del sector rural. En este sentido, tiene que demostrar que lo que enseña, efectivamente cumpla con lo establecido y por lo tanto demanda un conocimiento útil y práctico.

2) El tipo de conocimiento validado en la institución es aquel que deja ver su sentido útil para resolver problemas específicos, por lo tanto, en aras de esto, se da una exaltación al conocimiento técnico, el cual sólo requiere de saber como aplicar.

3) La exaltación del conocimiento técnico-científico no da lugar, ni validez al estudio de áreas de conocimiento no instrumentales y que por su carácter requieren de más

reflexión, tales como las ciencias humanas y las sociales.

4) La expectativa académica del aspirante a ingeniero agrónomo es básicamente de conocimientos "útiles" al progreso y de aplicabilidad inmediata, por lo que las ciencias sociales y cualquier otro tipo de conocimiento que no responde a esto, es estigmatizado como que no sirve para nada.

Por otra parte, el trabajo de campo realizado en este proceso de investigación estuvo compuesto de dos elementos fundamentales: a) revisión de documentos tales como Estatutos Universitarios y Planes y Programas de Estudio de los diversos departamentos y b) el trabajo de entrevistas. Con respecto a la revisión de documentos, es importante señalar como cada uno de estos fue útil y a veces descartado para el presente trabajo:

1) Con respecto a los Estatutos universitarios, me interesó rescatar la idea que la institución tiene de sus profesionales y alumnos y que está reflejada en una pequeña cita en el capítulo 3, donde habla del perfil de sus egresados.

2. Los planes y programas de estudio resultaron los más difíciles de reunir ya que en muchos casos no existe por escrito mas que un listado de materias. Afortunadamente la Dirección Académica pudo proporcionarnos los folletos que se dan a aspirantes y que corresponden a las carreras que

incluyen por lo menos una materia de tipo social. Curiosamente, de aquellas especialidades (carreras) que no contemplan materias sociales no hubo manera de conseguir folletos y ni siquiera información certera de las materias impartidas para "reconstruir el mapa curricular" Además, es pertinente aclarar que no trabaje los contenidos ni ningún aspecto estrictamente curricular de las materias de Ciencias Sociales. De hecho, algunos contenidos de materias como Introducción a la Sociología, a la Economía o al Derecho Agrario, que se imparten en la Preparatoria Agrícola, a veces se repiten o varían ampliamente dependiendo del profesor que imparta la(s) materia(s).

El aspecto que, en todo caso, puede resultar interesante es la proporción tan pequeña en número que ocupan las materias sociales en los mapas curriculares de las especialidades de la UACH. Por ejemplo en Preparatoria, de un total de 43 materias, 3 son de ciencias sociales, es decir un 7.0%. (Ver cuadro 1 en los anexos)

El trabajo de entrevistas no estaba originalmente contemplado como instrumento para este trabajo. Sin embargo, durante algunas pláticas informales con alumnos de diferentes grados, incluso de especialidad, se logró captar ya de manera explícita el rechazo y la razón del mismo que los agrónomos tienen con respecto a las ciencias sociales. Fue así que consideré importante sistematizar este tipo de opiniones y me di a la tarea de la organización y elaboración de entrevistas

no sólo a alumnos sino a profesores y algunas autoridades académicas de la institución. Las guías utilizadas para las entrevistas fueron las que enseguida se señalan.

#1 Entrevista a profesores de la Preparatoria Agrícola tanto de Ciencias Sociales como a profesores agrónomos egresados de la misma UACH.

Generales: cargo, formación profesional, principal campo de trabajo, materias que imparte o ha impartido.

1. ¿Considera importante la impartición de materias de contenido social en el curriculum de agronomía? ¿por qué?
2. ¿Cuáles materias sobrarían o cuáles debieran incluirse?
3. Sobre la actual orientación (en contenidos) de esas materias ¿es correcta o no? ¿por qué?
4. ¿Qué opina sobre la aceptación de estas materias por parte de los alumnos?

Si es egresado de la UACH:

5. ¿Cuál fue su actitud hacia las materias sociales cuando alumno?
6. ¿Cuál es su actitud como profesor?
7. ¿Cuáles materias sociales recuerda de cuando era estudiante? ¿por qué?

=====

8. ¿Cuál cree que debiera ser el objetivo principal de las materias sociales?
9. En relación a esto, ¿en qué medida este objetivo se adecúa o se aleja de los objetivos generales de la institución?

Incluye preguntas 4, 5, 6, 7 y 8 de la guía #2

#2 A profesores del Departamento de Sociología Rural.

1. ¿A qué departamentos se da servicio en materias sociales y con qué frecuencia?
2. ¿Cuáles materias son las que se imparten en otros departamentos?
3. Sobre los contenidos: ¿quien los decide? ¿quién elabora los programas?

A los profesores que han dado o dan servicio a los diferentes departamentos: (*)

1. Qué materia
2. En qué departamento
3. Qué programa sigue
4. ¿Qué aceptación o rechazo percibe en esos alumnos?
5. ¿A qué atribuye cualquiera de las dos actitudes?
6. ¿Cuál es su forma usual de trabajo en el grupo?
7. ¿Qué le hace decidir por una forma determinada de trabajo? ¿los contenidos? ¿la disposición del grupo? ¿el tiempo? ¿otro factor?
8. ¿Cree que haya o deba haber una relación entre metodología en clase y los contenidos? ¿por qué? (**)

(*) Los Departamentos en la UACH son las diferentes dependencias en las que se imparten las diversas especialidades y en todos los casos son instancias de docencia, investigación y servicio. Una "especialidad" es lo equivalente al nivel licenciatura, pero se denomina especialidad porque en realidad la única carrera es la de Ingeniero Agrónomo con especialidad en Fitotecnia, Bosques, Suelos, Economía, Sociología, Industrias, Irrigación, Maquinaria Agrícola, Zonas Áridas, Zootecnia, según el gusto. El "servicio" al que se alude en este caso se refiere a que profesores adscritos a cualquier Departamento impartan clases en uno al que no pertenecen a manera de "préstamo" temporal.

(**) Sobre las preguntas 6, 7 y 8 finalmente no se trabajó debido a que todos los profesores minimizaron el aspecto didáctico en relación a cualquier otro elemento. De todas maneras no alteró, a mi juicio, el enfoque primordial del trabajo.

#3 A profesores de diversas especialidades.

De acuerdo a los objetivos de la UACH en general y de su especialidad en particular (en el caso de Zootecnia) que dice que debe "... formar profesionales altamente capacitados con juicio crítico, democrático, nacionalista y humanístico, para contribuir en la solución de los problemas del medio rural, así como planear, promover, organizar y dirigir la producción pecuaria..."

¿Cuál cree que es o son el(os) elemento(s) curriculares fundamentales en la formación de un profesional de este tipo?

¿Cree usted que las materias de tipo social pudieran o debieran contribuir a ello? ¿en qué sentido?

Sobre las materias sociales que imparten en su departamento: ¿son adecuadas? ¿suficientes? ¿qué sugerencias tendría a este respecto?

#4 A alumnos de diferentes grados (De primer a séptimo año)

1. ¿Cuáles materias de contenido social ha cursado en la UACH?

2. ¿Qué opina de ellas en cuanto a: contenidos, métodos de enseñanza, interés, utilidad, profesores, etc.?

3. ¿Conoce usted los objetivos de la UACH en relación al tipo de profesionales que pretende formar?

4. ¿Cree usted que las materias de contenidos sociales puedan contribuir de alguna manera a lograr esos objetivos? ¿por qué?

Incluye preguntas 5, 8, 9 de la guía #1

1. RACIONALIDAD CALCULISTICA Y TECNOCRACIA.

1.1 RACIONALIDAD Y TECNOCRACIA.

George Lukács en Historia y Conciencia de Clase, emplea el concepto de racionalidad. Este concepto fue inicialmente elaborado por Max Weber y empleado para la comprensión de diversas acciones sociales. De acuerdo con Jurgen Habermas:

"Max Weber introdujo el concepto de 'racionalidad' para caracterizar la forma de actividad económica capitalista, del derecho privado burgués y de la dominación burocrática. Racionalización significó, en primer lugar, la expansión de los criterios de decisión racional en los diversos ámbitos sociales y, en conexión con esto, la industrialización del trabajo social que lleva como consecuencia la penetración de los criterios de acción instrumental en todos los demás ámbitos de la vida (urbanización de los estilos de vida, tecnificación del transporte y de la comunicación)". (1)

La peculiaridad que tiene el planteamiento de racionalidad de Lukács con respecto al de Weber, descansa en que para Weber la racionalidad es un componente intrínseco a la cultura de occidente, cosa que es cierta, pero que, en Lukács, la racionalidad es posible porque ella tiene como punto básico

(1) Jurgen Habermas. Técnica y Ciencia como Ideología. editorial Tecnos. Puede consultarse también la introducción de Weber a La Ética Protesante y el Espíritu del Capitalismo Ed. Diez, Buenos Aires, p. 11. En Weber, el capitalismo "aventurero" ha existido en periodos previos al capitalismo moderno, cuyo desarrollo es en Occidente. Para Weber ha habido capitalismo y "empresas capitalistas" (p.11) en China, Egipto, Babilonia.

la conversión de la fuerza de trabajo en mercancía y la consecuente separación del productor de sus medios de producción con la expropiación de la decisión sobre su proceso de trabajo, lo que permite una mayor fragmentación del mismo. El proceso de producción capitalista es un proceso racional, fragmentado, mismo que se expresa en todas las

La empresa capitalista y el comerciante han existido en todas partes, pero en el capitalismo moderno implica la "organización racional capitalista del trabajo formalmente libre" "La moderna organización racional del capitalismo europeo no hubiera sido posible sin la intervención de dos elementos determinantes en su evolución: la separación de la economía doméstica y la industria (que hoy es un principio fundamental de la actual vida económica) y la consiguiente contabilidad racional" pp. 12-13. Weber agregará que sólo en occidente "faltan los conceptos de burgués y burguesía (...) así también faltaba 'el proletariado' como clase; y tenía que faltar, precisamente porque faltaba la organización racional del trabajo libre como industria" (p. 15). También en occidente, continuará Weber, se han generado las formas modernas de hacer cálculo y balance así como la aplicación técnica de los conocimientos científicos.

De igual manera, en El Político y El Científico. Alianza Editorial, Madrid, Weber señalará las características de la burocracia moderna, burocracia que esta en conexión con el Estado moderno.

Pero esto es posible por la analogía que guarda la empresa capitalista con el Estado moderno, así como el trabajador despojado de sus medios de producción con el burócrata moderno. En uno y otro caso la forma que los permea es la racionalidad organizativa, como forma necesaria para el funcionamiento de la moderna sociedad. Al respecto dirá en la p. 91:

"En todas partes, el desarrollo del Estado moderno comienza cuando el principal inicia la expropiación de los titulares 'privados' de poder administrativo que junto a él existen: los propietarios en nombre propio de medios de administración y de guerra (...) Este proceso ofrece una analogía total con el desarrollo de la empresa capitalista mediante la paulatina expropiación de todos los productores independientes (...) En el Estado moderno se realiza pues, al máximo (y esto es esencial a su concepto mismo) la 'separación' entre el cuadro administrativo (empleados u obreros administrativos) y los medios materiales de la administración. De este punto arranca la más reciente evolución que, ante nuestros ojos, intenta expropiar a este expropiador de los medios políticos y, por tanto, también del poder político".

esferas de la vida social. Para Lukács la racionalidad tiene su base en el proceso de producción capitalista, en cuyo seno se expresan elementos ideológicos y políticos que permiten la consolidación de las relaciones sociales de producción y que se extiende a todas las esferas de la vida social. En otros términos, para que sea posible esta forma de organización interna de la empresa industrial, es necesario que se manifieste concentradamente en la estructura de toda la sociedad capitalista.

También para Lukács la racionalidad-calculística puede desarrollarse plenamente en cada ámbito particular, al igual que en cada empresa capitalista, pero el capital en su conjunto no responde a esta forma racional-calculística, encontrándose una anomalía en su funcionamiento. La racionalidad tiene su límite, cuando cada una de las partes no tiene su correspondencia con la globalidad de la sociedad. En cada ámbito particular se puede llegar a un cálculo racional casi perfecto, logrado con el empleo de científicos encargados de diseñarlo y administrarlo, pero la circulación mercantil global no se somete a la racionalidad-calculística particular. La expresión de esta "anomalía" es la crisis. Pero incluso para ésta, en la moderna sociedad existen los especialistas encargados de explicarla y de brindar las medidas pertinentes para solucionarla.

Hay que destacar la importancia del concepto de racionalidad empleado por Lukács, concepto que tiene su expresión en las

diversas manifestaciones humanas. Esto significa que en la sociedad capitalista toda aquella forma que combine métodos tradicionales y empíricos de trabajo y/o administración, se presenta como irracional. Lo racional para el capitalismo es buscar la secuencia en todas sus partes, bajo el empleo de métodos científicos y técnicos. La obtención del mínimo costo y máximo de beneficio en la secuencia de las partículas indispensables de un proceso industrial, agrícola, escolar o administrativo, sólo es posible suprimiendo el empleo de métodos empíricos por métodos científicos. Sin él difícilmente puede lograrse la coordinación exacta de los fragmentos, aunque en la globalidad social no se logra. Cada parte puede guardar una constante división del trabajo, lo que lleva a que los sujetos ahí participantes pierdan la visión del conjunto, dado que se desenvuelven en espacios particulares y ajenos a los restantes.

La racionalidad-calculística al incidir en una mayor fragmentación de las actividades, diferencia cada función parcial, pero, a su vez, impide que el sujeto especializado incida en otras funciones o espacios fragmentados. Se es especialista, pero no todólogo.

El mundo capitalista moderno se rige por la racionalidad, que a su vez implica una división del trabajo coordinada. La división del trabajo descompone todo proceso de trabajo antes unitario, al igual que la vida de los individuos, permitiendo que todas esas pequeñas funciones parciales y racionalmente

descompuestas sean ejecutadas por diversos especialistas, encargados de ejecutarlas de modo más racional. Cada una de estas puede encontrarse en la producción industrial, en la producción agrícola capitalista, en el comercio, en el Estado, en el sistema escolar, en el sistema hospitalario, en la generación del conocimiento científico, incluso, podríamos agregar, en los espacios de "recreación" para el tiempo libre. A lo interno de cada uno de estos ámbitos se presenta el mismo fenómeno de fraccionamiento racional.

La moderna sociedad requiere de burócratas concededores del cálculo racional como elemento fundamental para el manejo de la racionalidad de las distintas esferas de la vida social. Este concepto de burocracia, inicialmente elaborado por Max Weber y retomado por George Lukács, ha tenido algunas modificaciones en su desarrollo durante el siglo XX. De acuerdo con Alvin Gouldner, la esencia del concepto weberiano consiste en la forma organizativa que valida los certificados, la competencia y las estructuras jerárquicas, a fin de garantizar una administración racional en las diferentes esferas de la vida social moderna. En este concepto, Weber consideraba que las escuelas y universidades se encargaban de la formación de este profesional, al mismo tiempo que en ellas se expresaba la forma de organización burocrático-racional. La peculiaridad del concepto descansaba en que las actividades realizadas por la burocracia que Weber conoció, si bien eran complejas, para la actualidad son bastante sencillas. A esto, había que agregar que esta

burocracia para el buen desempeño de su hacer apelaba al respeto y la aplicación de las reglas administrativas. Este elemento fundamental de la burocracia también fue analizado por Lukács, en Historia y Conciencia de Clase. Al respecto, señala que al igual como el obrero es sometido al proceso de trabajo por el taylorismo a partir de su psique, en el burócrata moderno, este sometimiento se realiza a partir de la ética. Para el burócrata, el honor, la responsabilidad y el respeto son inherentes a su actividad.

Ahora, la nueva burocracia ha devenido en tecnocracia. La razón de ello se ha debido a que la eficiencia es lo que cuenta, eficiencia que es posible gracias al empleo de la ciencia manejada por los expertos, formados principalmente en las universidades. La nueva legitimidad ya no descansa en las reglas y en su aplicación sino básicamente en el empleo de la ciencia y del conocimiento que de ella tiene el experto. No obstante que los dirigentes políticos que apelan al conocimiento de los expertos para sus decisiones, en ocasiones no lleguen a retomar las propuestas científico-técnicas elaboradas por éstos, su empleo les sirve como garantía de legitimación. (2)

(2) Alvin W. Gouldner. La Dialéctica de la Ideología y la Tecnología. Alianza Universidad. Madrid, 1978. Véase sobre todo los capítulos "La Ideología y la Dominación Indirecta, La Conciencia Tecnocrática", "El Fracaso de la Ideología" pp. 286-309 y "De los Ideólogos a los Tecnólogos" pp. 310-338. "Las Actividades Organizativas del Aparato Estatal, como las del Sector Industrial, son de carácter cada vez más burocrático, en el sentido clásicamente determinado por Max Weber. Esto es la forma organizativa que valora la competencia certificada. Así, la forma burocrática no es la del estereotipo popular de la estúpida

La peculiaridad del discurso tecnocrático consiste en que la ciencia y la tecnología se convierten en el nuevo poder que viene a salvar a la humanidad, y al que todos tienen que someterse. El especialista es el portador de este nuevo poder. Con la nueva burocracia o tecnocracia, la solución a todo problema tiene una propuesta rápida y eficiente, esto es, una salida técnica. En esta forma de organización, la solución eficiente a todo problema es lo que importa. Queda invalidada la reflexión que trate de buscar las causas esenciales del problema en cuestión. Y esta manifestación social de rechazo a todo pensamiento reflexivo, se expresa tanto en la resolución a un problema específico, como en la mayoría de los espacios de la vida diaria.

Es necesario aclarar que el concepto de racionalidad - calculística- así como el de burocracia weberiana y su actualización en tecnocracia, no se presentan en una sociedad como la nuestra en toda su pureza. Las modalidades históricas

ineficiencia, sino una forma históricamente superior de eficiencia y efectividad instrumental relativa que vincula la forma burocrática con instituciones de enseñanza que otorgan credenciales, como colegios y universidades, por un lado y con ciencias institucionalizadas de las universidades y otras partes, por otro". "La racionalidad formal de las formas burocráticas modernas ha evolucionado rápidamente desde el análisis de Weber, pero esencialmente sobre la base que él describió" (298).

"Ningún sociólogo duda de que el tipo dominante de organización actual, en el sector privado o público, es el grupo burocrático. Trátase de ejércitos, hospitales, grupos de recolección de fondos, fábricas o vanguardias revolucionarias, todos son dirigidos por expertos de dedicación exclusiva que despliegan habilidades técnicas de modos instrumentalmente racionales para el logro de fines específicos. Hasta el mero terrorismo, sea de los gobiernos o en contra de ellos ahora se organiza de maneras esencialmente burocráticas" (301).

y culturales permiten que se fortalezcan métodos tradicionales ya para la acumulación de capital o ya para el mantenimiento del orden y del consumo. Por ejemplo, en México la existencia de formas no capitalista, tanto en el campo como en la ciudad, basadas en el empleo de métodos empíricos-tradicionales, y no tanto en la racionalidad calculística. Este sería el caso de la economía campesina basada principalmente en el empleo de métodos empíricos. También estarían las formas de producción artesanales que se reproducen en las zonas suburbanas de las grandes ciudades. Lo mismo cabría para los métodos empíricos de curación a los malestares físicos, a partir de remedios caseros o de curanderos de las comunidades rurales y colonias urbanas. En el mismo renglón estarían las formas de organización político-sindical y campesina, encabezadas por líderes

"La nueva tecnocracia, como la vieja burocracia, pretende que su labor se base en el mejor conocimiento y capacitación. Como la burocracia clásica, la nueva tecnocracia afirma y proclama que actúa sin pasión ni favoritismo; y sobre todo, con esa neutralidad hacia los intereses partidistas que le permite elegir y aplicar las mejores soluciones técnicas. Lo que ha cambiado es que las nuevas tecnocracias son una maduración en la dirección ya prevista por el modelo de burocracia de Weber" (p. 311).

"En otras palabras, la tecnología ha logrado considerable éxito al unirse con la ciencia. Es precisamente esta fusión la que dota a la tecnocracia con la mística de la ciencia, lo que le permite definirse como algo más que el ingenio, la inteligencia, la diligencia y la disciplina del honesto artesano, como algo más que un astuto espíritu práctico animado por la esperanza de la ganancia y el reconocimiento. Ahora la tecnocracia pudo rodearse de la elevada y, en verdad, sagrada aureola de la lucha prometeica que libra la ciencia por la verdad, contra la superstición y por la ilustración (...). La conciencia y la ideología tecnocráticas, pues, corresponden (1) a esta fusión jerárquica de la tecnología y la ciencia, y (2) a la inserción de este nuevo complejo en la estructura de la organización burocrática" (pp.311-312).

sindicales y por caciques agrarios. Ni que decir del reclutamiento de personal para las instituciones gubernamentales muchas veces no está determinado por elementos curriculares del solicitante, sino por los lazos de amistad, familiares o políticos con el empleador. Aquí cabrían también los programas de beneficio social diseñados y realizados por las instituciones oficiales, con altas inversiones, que buscan principalmente la legitimación política del gobierno en turno.

En primer lugar partiendo de que estas manifestaciones se presentan en la sociedad actual, esto no significa que carezcan de validez los conceptos de racionalidad y el de burocracia moderna o tecnocracia. Un concepto no tiene necesariamente que reflejar mecánicamente la realidad empírica, puesto que el concepto no se expresa en su pureza. La realidad empírica expresa una combinación de elementos, y no sólo uno. El concepto es una abstracción del referente específico, en donde se destacan sus componentes fundamentales. Así, el concepto puede apuntar la tendencia social y no sólo limitarse a retratarla.

En segundo lugar, la pervivencia de expresiones no racionales que emplean métodos empíricos-tradicionales, no niega la modernización prevaleciente en la actualidad mexicana, misma que en su conjunto no está exenta de la dinámica internacional. Así, empíricamente se puede observar que en zonas de predominante economía-campesina, gran parte de sus

individuos emigran a las grandes urbes o a zonas de alto grado de desarrollo agrícola capitalista, donde destaca el país del norte. También pueden existir combinaciones en la forma de curación de las enfermedades, a través de un médico especialista y una receta casera. De igual manera que la satisfacción de necesidades se realiza con valores de uso elaborados en la unidad familiar, como con mercancías importadas compradas en un supermercado.

En tercer lugar, es materia común observar los cambios modernizadores que se viven y que se acentúan día con día. Así como existen formas racionales modernas, como empíricas-tradicionales, también con el paso del tiempo las formas racionales modernas cobran mayor importancia. No obstante que en el Estado mexicano, sus instancias no hayan conocido en toda su pureza a la burocracia weberiana, en la actualidad los equipos de trabajo político se han caracterizado por el peso que va adquiriendo el sector de políticos tecnócratas cuyo objetivo es acelerar la modernización industrial, escolar, comunicativa, médica, entre otras (3). Este proceso, independientemente de que ahora vaya a ser impulsado por el Estado es un proceso que se ha venido desarrollando.

(3) Véase al respecto el artículo de Adolfo Gilly "Nuestra Caída en la Modernidad" en Nexos 101 año IX, Volumen 9, mayo 1986. pp. 21-32. Después de aclarar que en el seno del Estado Mexicano se ha dado una división mal caracterizada entre políticos y tecnócratas, Gilly considera que ambos son políticos, sólo que los segundos son los políticos de la nueva racionalidad capitalista expresada en la modernización. Los primeros serían los representantes de la tradicional racionalidad corporativa que buscó la incorporación de los sindicatos obreros y organizaciones campesinas.

Tal parece que, en México, comienza a vislumbrarse en las dependencias del Estado y empresas privadas, la contratación ya no de los burócratas antiguos, e ineficientes, que no reunía las características del tipo ideal weberiano, para ahora realizarla de tecnócratas o nueva burocracia. Esto es así porque la forma tecnocrática es más eficiente. Es la forma de organización social acorde a los requerimientos de la moderna sociedad.

Costumbres, modos de vida y formas de producción se van modernizando. El México rural se está convirtiendo cada vez más en un México urbano. Las grandes urbes nacionales, con la ciudad de México a la cabeza, se han incrementado en los últimos años debido a su crecimiento natural como por la inmigración rural. (4)

El impacto del modo de vida urbano se ha extendido a las zonas rurales. Los modos de vida tradicionales pueden llegar a permanecer, pero ahora han incorporado componentes de la vida moderna. La televisión, el cine, las revistas han hecho su entrada y han sido aceptadas en las comunidades rurales. El modo de vida rural ha comenzado a asimilar o a incorporar los elementos que sugiere la vida moderna.

En cuarto lugar, la agricultura ha entrado, día con día, a la dinámica que impone la producción industrial. Con la entrada en escena de la agroindustria, la agricultura, con ciertas

(4) Puede verse el artículo de Héctor Aguilar Camín. "El Canto del Futuro" en Nexos 100. Año 9, Vol. 9, abril 1986, pp. 15-39.

peculiaridades, se somete a un ritmo de acumulación similar a la producción industrial. El proceso de producción agropecuario queda subordinado a los requerimientos de la agroindustria. Esta establece el tipo de cultivo, la superficie por cultivar, el instrumento para hacerlo (riego, semillas, insecticidas, fertilizante, maquinaria agrícola). Otra característica importante de la modernización de la agricultura mexicana ha sido el proceso de ganaderización. La ganadería de tipo extensivo (bovino) ha ido ganando terreno sobre las tierras de labor. Este tipo de ganadería ha crecido principalmente por la demanda de carne de Estados Unidos (5). La producción de ganado menor se realiza principalmente de manera intensiva.

El proceso de ganaderización, demanda de alimentos balanceados lo mismo que forrajes. La producción agrícola de éstos sólo es posible con el empleo de semillas mejoradas, de fertilizantes, de insecticidas, de riego, de maquinaria agrícola, de energía eléctrica, de combustibles y de refacciones, mercancías todas ellas elaboradas bajo la racionalidad de la empresa industrial y agroindustrial capitalista. El resultado de este proceso de ganaderización ha propiciado que "... no sólo más de la mitad del territorio nacional es ocupado por la ganadería, sino más de la mitad de los insumos, sin considerar forrajes, los absorbe el sector agropecuario". (6)

(5) Véase Francisco Gómezjara y Nicolás Pérez. "Evaluación Crítica de la Educación Superior en México: FORO UNIVERSITARIO No. 9, agosto 1981. STUNAM.

(6) Andrés Ramírez S. Acumulación de Capital y Clases Sociales en la Rama Agropecuaria. Tesis de Maestría en Sociología Rural. UACH. 1986.

Para constatar la importancia que ha tenido la ganaderización en el agro mexicano, baste agregar que el destino de productos como la avena, cebada y trigo, tuvieron, para 1960, una tasa media de crecimiento anual de 9.5 para el consumo humano y de 1.0 para el consumo animal. Para 1970, la situación cambió. La tasa media de crecimiento para el consumo humano disminuyó a 7.8, mientras que la destinada al consumo animal llegó al 6.1. Aún en este caso, la tasa de crecimiento fue mayor para la destinada al consumo humano. Ya para 1980 se modifican los papeles: la producción para el consumo humano disminuyó al 6.7, mientras que la del consumo animal llegó a 10.7. La producción de alimentos destinados al consumo animal se incrementó 10 veces en un periodo de 20 años, y, por el contrario, los destinados al consumo humano tuvieron un descenso.

Los argumentos anteriores indican que el concepto de racionalidad y de tecnocracia pueden ser empleados para el análisis de la realidad mexicana. Varias limitaciones se presentan para que éstos aparezcan de manera "pura" en la sociedad mexicana, empero éstos cobran cada vez mayor importancia. Reconociendo que la modernización con sus componentes de racionalidad-calculística, tecnocracia y conocimiento científico técnico son actualmente las formas dominantes en nuestra sociedad, también es necesario indicar

(6) Andrés Ramírez S. Acumulación de Capital y Clases Sociales en la Rama Agropecuaria. Tesis de Maestría en Sociología Rural. UACH. 1986.

que en los países de larga tradición agraria se presentan obstáculos a ésta. Esto se traduce en que el desarrollo del capitalismo no ha desbocado con plenitud, sino que a él se le anteponen formas de trabajo y manifestaciones diversas, difíciles de controlar por el científico experto. Ante esto, el científico tendría que buscar otros mecanismos para ir introduciendo una forma de trabajo racional a partir, no de la expropiación plena del saber del trabajador, sino de la subsunción paulatina de éste.

1.2 LEGITIMACION DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO TECNICO.

Para continuar es necesario vislumbrar los elementos que permiten la legitimación del conocimiento científico-técnico como componente fundamental a la estructura tecnocrática de la moderna sociedad. En el siguiente apartado partiré del supuesto de que la racionalidad calculística tiene su punto de arranque en la empresa industrial, situación que sintetiza de manera concentrada la forma de organización racional-calculística de las diversas esferas de la vida social. Estos ámbitos no son, de ninguna manera, reflejo estructural, sino una forma organizativa intrínseca en el funcionamiento de la sociedad capitalista.

Si se toma algún manual sobre teorías, métodos y técnicas de investigación, o bien un texto sobre introducción a la sociología o cualquier otra rama del conocimiento científico,

observaremos que en todos los casos se abrirá una grieta para diferenciar el conocimiento científico del conocimiento popular. El primero, se dirá, es sistemático, verificable, obtiene leyes casi exactas y es, por ende, universal. El segundo es, por el contrario, asistemático, del sentido común, empírico y de validez local. Si el primero permite el avance de la humanidad el segundo, parecería, se le opone.

Este planteamiento es resultado de que la sociedad moderna sólo concibe como conocimiento válido al conocimiento científico, mismo que puede ser incorporado a la estructura académica y permitir, la formación más actualizada y óptima, del personal científico técnico (7). Por el contrario, el conocimiento resultado de la experiencia generacional y/o personal, que no es sistemático y elaborador de leyes universales, no se le considera científico. Este conocimiento, como no tiene uso generalizado, ni se enseña en las escuelas, no es reconocido socialmente. Es, para estos efectos un conocimiento no científico. Es un conocimiento disperso, propio de las "masas". Es un conocimiento invalidado.

(7) Véase André Gorz. "Sobre el Carácter de Clase de la Ciencia y los Trabajadores Científicos" en Economía Política de la Ciencia. México. Nueva Imagen, 1979, p. 108.
"...nuestra sociedad niega la etiqueta de 'ciencia' y 'científico' a esas capacidades, oficios y conocimientos que no están integrados en las relaciones de producción capitalista, que no tienen ni valor de uso para el capitalismo, y que por lo tanto no se enseñan formalmente dentro del sistema institucional de educación. Por lo tanto, estas habilidades y conocimientos, aunque se basen en extensivos estudios, no se incluyen dentro de la cultura dominante. No gozan de ninguna posición dentro de

De acuerdo con el mismo autor, la ciencia ha evolucionado conforme a los requerimientos necesarios de la sociedad capitalista. No es, de ninguna manera, un conocimiento neutral, libre de valores y de toda ideología. Es un conocimiento cimentado de acuerdo a los requerimientos del capitalismo. Por ello, sólo se considera científico al conocimiento que reúne las características necesarias para la valorización del capital y para el control social. El conocimiento científico y la aplicación técnica son los componentes básicos de la legitimación de la moderna sociedad.

La sociedad moderna capitalista, requiere de formas racionales para la producción y la administración de "recursos" incluyendo al llamado "tiempo libre". El conjunto de esta sociedad necesita de científicos-técnicos, y científicos-sociales capaces de brindar soluciones rápidas, así como propuestas de renovación en los métodos de producción, control de personal y administración de recursos.

esa cultura; no son reconocidos institucionalmente como 'profesiones' y con frecuencia tienen poco o ningún valor de mercado -pueden ser aprendidos por cualquiera-. Sin embargo, nuestra sociedad únicamente llama 'científicos' a esas nociones y habilidades que son transmitidas a través de un proceso formal de enseñanza y que llevan la acreditación de un diploma conferido por una institución. Las habilidades autodidactas o adquiridas por medio de un oficio reciben la etiqueta de 'acientíficas' aún cuando, para todo propósito práctico, conllevan tanta eficacia y aprendizaje como las habilidades enseñadas institucionalmente. Y cuando buscamos una explicación a esta situación, la única que encontramos es de tipo social; el conocimiento autodidáctico por eficaz que sea, no encaja en el patrón de la cultura dominante: Y no encaja ahí porque no encaja en la división jerárquica del trabajo que es característico del capitalismo.

La fábrica, la agroindustria, la agricultura, la escuela, el hospital, el ejército, son instituciones que difícilmente podrían funcionar con métodos no sistematizados científicamente. Necesitan de métodos "científicos", de métodos y técnicas garantizadas por su obtención y demostración.

Lukács para diferenciar las características de la moderna sociedad, en oposición a las sociedades precapitalistas, introduce el concepto de "formas orgánicas irracionales". La connotación que le brinda al concepto consiste en que lo irracional es para los efectos del capitalismo, y lo orgánico significa una forma de trabajo no parcializado, implica la realización de un producto de principio a fin. Implica también una división del trabajo poco acentuada, sino más bien por sexos y edades, traduciéndose en el conocimiento (aunque no ejecución) de todas las etapas del proceso por cualquier participante. Implica un manejo de la herramienta basada en la destreza acumulada, ya por la transmisión generacional, o ya por experiencia personal (8).

(8) Véase George Lukács. Historia y Conciencia de Clase. Grijalbo, Méx., 1969, en particular el capítulo "La Cosificación del Proletariado". Es necesario aclarar que el autor nos habla de la sociedad capitalista desde un supuesto de "pureza". Por ello habla de capitalista y precapitalista. Esta "pureza" difícilmente puede presentarse como forma exclusiva en nuestra sociedad, puesto que factores histórico-culturales como es la tradición agraria, impiden u "obstaculizan", el pleno desarrollo capitalista. En nuestra sociedad, el capital para penetrar en estas formas busca mecanismos particulares, interviniendo poco a poco en el proceso productivo del trabajo orgánico campesino. Esto no puede ser caracterizado como una forma precapitalista, sino como una modalidad específica de subsunción del trabajo campesino por el capital.

En la forma orgánico irracional, el saber del trabajador puede ser acumulativo pero difícilmente sistematizado por la vía escrita, para poder difundirse ampliamente. Por regla general, este saber hacer tradicional se conserva por el trabajador, sus oficiales y sus aprendices. Su cotización y, por qué no, su poder, descansa en la peculiaridad del trabajo. El saber empírico, entendido como el conocimiento tradicional no científicamente sistematizado, es un elemento fundamental para la comprensión de diversas manifestaciones de resistencia para aceptar formas de vida moderna, formas de trabajo y de vida basadas en el cálculo racional. Para el estudioso de lo social, no basta con calificar de "resistencia al cambio" a las diversas manifestaciones que se oponen abierta u ocultamente a los principios de lo moderno. Es necesario conocer cuáles son estas manifestaciones, cuál es su sentir y en qué medida se oponen a la racionalidad, como también, cuáles son las expresiones sociales que, dentro de la misma racionalidad, son claras actitudes de resistencia.

El saber del trabajador se presenta como una traba al desarrollo del capitalismo. El saber del trabajador se encuentra muy ligado con las formas "orgánicas irracionales". El capital se desarrolla plenamente con formas racionales de producción y de administración. El proceso de producción capitalista no es posible si en él no se sintetizara la forma de organización racional-calculística como dominante. Las formas orgánico-irracionales se basan en el empleo de

técnicas-tradicionales. Su conocimiento es empirico, aprendido cotidianamente en la acción, o de manera oral. Por el contrario, la forma racional-calculística se basa en la descomposición de un objeto en distintas partículas, sincronizadas una con otra. Requiere, además, de la existencia de especialistas encargados de dirigir cada una de las etapas del proceso. La dirección es ahora científica. El portador de esto, es el técnico. El saber empirico es, para los efectos de la moderna sociedad, ilegítimo. El saber científico es, por el contrario, el saber legitimado socialmente.

Una condición básica para la organización racional calculística es que el trabajador quede desprovisto del control de sus medios de producción. El control en doble sentido: que carezca de la propiedad formal y/o real de los medios e instrumentos de trabajo y que carezca de la capacidad de decisión en el proceso de producción.

Con esta condición, la fuerza de trabajo en el capitalismo se presenta como una mercancía más, peculiar, pero mercancía. La satisfacción de las necesidades en esta sociedad es a partir, ya no de valores de uso como en la forma orgánico-irrational, sino a partir de mercancías. Si bien la fuerza de trabajo se presenta libre en el mercado, esta libertad está condicionada por las necesidades fundamentales y complementarias para su satisfacción, a partir, exclusiva y fundamentalmente de su venta. Esta es la forma "pura" de

existencia del proceso de trabajo capitalista. No obstante que el capital busque maneras distintas y transcisionales de penetración en las formas orgánico-irracionales, como serian la subsunción formal, lo cierto es que la forma "pura" tiene día con día más importancia aunado a que es, para los efectos propios del trabajo aquí desarrollado, la forma "pura" también de desarrollo para la legitimación del saber científico-técnico.

Esta forma "pura" de la moderna sociedad, el cálculo de cada una de las etapas que engarzan el proceso productivo, sólo es posible analizando detalladamente todos sus componentes, a partir de la investigación científica. Esta racionalidad-calculística no puede ser posible con la producción de productos enteros, por ello se hace necesaria su descomposición. El tiempo es un aspecto importante para calcular cada una de las etapas del proceso.

La moderna producción tiene que desplazar a los procedimientos empíricos de trabajo, por la moderna investigación científica. La especialización de las diversas etapas sólo es posible cuando el proceso de trabajo ha sido racionalizado y descompuesto. Con la especialización se hace necesaria también la fragmentación del conocimiento científico.

El proceso de trabajo capitalista requiere de investigadores encargados de diseñar el proceso productivo, sus etapas, las

máquinas y herramientas. Requiere además de especialistas encargados de la vigilancia del proceso de producción y de los especialistas encargados de reclutar al personal necesario para cada puesto. Cada una de estas etapas se diseña científicamente por un experto detentador de una parte del conocimiento. Del otro lado, se encuentran los que ejecutan una actividad manual y que carecen de este conocimiento.

En la moderna producción la división del trabajo adquiere un desarrollo mayor. Las funciones de dirección, coordinación y vigilancia que, en un primer momento pueden ser realizadas por el capitalista, a medida que la empresa va creciendo éstas tienen que ser delegadas forzosamente al personal capacitado para ello. Estas funciones son transferidas a un grupo de especialistas llamados gerentes, inspectores, vigilantes, técnicos, ingenieros, etc., que ejercen el mando a nombre del capitalista, y lo ejercen más eficientemente (9), ya que se basan en métodos racionales. A medida que se intensifica la producción industrial, la división del trabajo manual e intelectual se polariza más ampliamente.

1.3 ORGANIZACION CIENTIFICA DEL TRABAJO.

Para Coriat, la división del trabajo manual e intelectual no es sólo separación, sino también oposición. El autor, tomando como ejemplo el taylorismo, concluirá que la función

(9) Benjamín Coriat. Ciencia, Técnica y Capital. Blume Ediciones, Madrid, pág. 57.

principal de la organización científica del trabajo consiste en atacar la resistencia obrera. Taylor lo que buscó, en primer lugar, fue el conocimiento de las causas de la

resistencia, para posteriormente brindar las alternativas acordadas para su eliminación. De esta manera comprueba que el saber-hacer obrero, que es resultado de la experiencia generacional, se convierte en una fuerza contra el capital. La pérdida de los tiempos es resultado de la variedad de herramientas utilizadas en cada oficio, ya que cada trabajador realiza el trabajo a su manera. El obrero, al tener el control de su saber-hacer, puede decidir sobre su ritmo de trabajo y con ello garantizar una solidaridad entre él y sus compañeros. Por ejemplo la disminución del ritmo de trabajo permite la contratación de más trabajadores. La relación de fuerzas entre el obrero y el capital está determinada frente al saber. Quien controle el saber, tendrá un mayor poder, una mayor fuerza. El saber es poder.

El problema al que se enfrenta Taylor, es que el saber-hacer obrero se transmite de manera oral y es acumulable de generación en generación, no es un conocimiento sistematizado y puede ser generado y guardado en secreto por el trabajador. Su apropiación le permite tener cierta autonomía con respecto a la lógica de trabajo racional que le impone el capital. El mantenimiento de su saber ya por su hábil manejo, o bien por su secreto, le permiten imponer su propio ritmo de trabajo, incluso disminuirlo, ya para

protestar o ya para buscar abrir espacios a otros trabajadores.

Estas acciones sociales que son expresión de la resistencia del trabajador, desde la perspectiva del capitalista son calificadas como haraganería y falta de colaboración. Y en efecto, en estas condiciones resultaría difícil que los trabajadores, conocedores y detentadores de un saber y un saber-hacer, decidan voluntariamente colaborar para la obtención de mayores beneficios para el capitalista. Por el contrario, éste siempre encontrará resistencias por parte del trabajador y serán mayores entre mayor sea el dominio del trabajador sobre su saber. Estas resistencias obreras llevaron a que Taylor, el creador de la organización científica del trabajo, buscara los mecanismos adecuados para tratar de acabar con la holganza obrera. Para Taylor existen dos tipos de holganza. La primera, es la que se refiere a todo acto natural de descanso. Todos los individuos, en algunos momentos de su vida, tienen deseos de disfrutarla. La segunda es la holganza sistemática. Esta resulta peligrosa para la producción, puesto que muchas veces se realiza previa programación, además de que se desarrolla sobre todo en los centros de trabajo. El tortuguismo sería una expresión clara de ésta. Por lo tanto había que estudiarla para desplazarla.

Si el saber empírico se presenta como una clara oposición para la colaboración fabril, ya por la disminución en el ritmo de trabajo, o ya por el mantenimiento en secreto de las

habilidades específicas, o ya por su particularidad determinada por la experiencia personal y generacional, situaciones que se traducen en la utilización de variados métodos, tiempos y movimientos y su difícil estandarización, entonces el capital tendrá que idear los mecanismos apropiados para expropiar este saber empírico. Quién detenta el saber detenta el control del proceso de trabajo, ya que el saber es poder. La administración científica del trabajo buscará conocer "científicamente" los métodos, tiempos y movimientos de los trabajadores, así como diseñar las herramientas y técnicas opuestas a éstos, con el objetivo de programar y controlar el proceso de trabajo fabril. Acabar con las resistencias obreras bajo el calificativo de holganza obrera será su objetivo.

La dirección científica tayloriana busca sistematizar el saber obrero a sus componentes simples. Su objetivo, codificarlo y medirlo para poder expropiarlo y codificarlo. Coriat desarrolla esquemáticamente el proceso de expropiación-confiscación de Taylor:

"1a. Fase: Es necesario en primer lugar, reducir el saber obrero, complejo, a sus elementos simples, produciendo así a una especie de achatamiento del saber técnico. El medio de realizar esta descomposición es la medida de los movimientos y los tiempos. Lo que va a permitir cumplir con este objetivo es la entrada del cronómetro en los talleres.

2a. Fase: Controlados todos los movimientos, este saber desmigajado es sistemáticamente expurgado y clasificado.

3a. Fase: Para cada operación sólo se retiene 'the one best way', la única mejor forma que consiste en una combinación, y una sola, de los elementos simples seleccionados. La mecánica operatoria es, de esta forma, transmitida a los obreros cada mañana con los tiempos requeridos para cada elemento simple. Taylor lo resume en una frase: "...la dirección se encarga de recoger todos los elementos del saber tradicional que, en el pasado, eran propiedad de los obreros, clasificar estas informaciones, hacer una síntesis y extraer el conocimiento de las reglas, leyes y fórmulas. Esto lo designaremos diciendo que no se trata solamente de expropiar a los obreros su saber, sino también de confiscar este saber -recogido y sistematizado- en beneficio exclusivo del capital lo que autoriza a hablar de confiscación" (10).

Taylor descubre además que de las herramientas pertenecientes al saber-hacer obrero, incluso la mejor, entendida como la que permite mayor producción en un mismo tiempo, son inadecuadas para el control obrero. Por lo tanto, tiene que ser una herramienta diseñada científicamente, sin los trabajadores y contra los trabajadores, tarea realizable descomponiendo y cronometrando la actividad del trabajador a todos sus componentes simples. Acto siguiente es la sistematización de estos componentes, realizables ahora por cualquier trabajador y ya no por el trabajador calificado.

En el diseño de la nueva herramienta, se presenta la oposición intelectual-manual: la vigilancia para el buen desempeño del trabajo con la guía del cronómetro por parte del técnico o inspector y la ejecución por parte del

(10) Benjamin Coriat, op. cit., p. 94.

trabajador manual.

Si el saber es poder, el saber científico buscará la expropiación y confiscación del saber empírico para perpetuar una relación social. Las nuevas herramientas deberán necesariamente que tener un nuevo diseño, para que el proceso de trabajo pueda ser más eficiente y, sobre todo, permitir que el trabajador permanezca controlado durante la jornada. Ambos serían imposibles de alcanzar con el empleo de las herramientas de los trabajadores. Las nuevas herramientas tendrán que ser elaboradas sin y contra los trabajadores. Esta función sólo es posible apelando a la ciencia-racionalizada y al científico-técnico especializado.

La organización científica del trabajo requiere de expertos conocedores del proceso de trabajo capaces de aplicar la ciencia en el diseño de nuevas técnicas y también capaces de dosificar y/o supervisar las etapas del proceso de trabajo en cadena.

El objetivo principal de la técnica es buscar la valorización del capital, a la par de romper con las resistencias obreras. Por estas razones, la técnica en el capitalismo nunca se presenta neutral. La técnica además de valorización reproduce las relaciones sociales de producción. Por ejemplo, en la línea de montaje, el sistema de máquinas es cada vez más complejo aunado a todos los dispositivos técnicos, que permiten que todas las piezas estén en

movimiento y los trabajadores no tengan que moverse de su lugar de trabajo. Cada pieza se presenta en el lugar preciso, imponiéndole el orden exacto al trabajador. La cadena es un sistema que busca reducir al máximo los márgenes de autonomía e iniciativa de los trabajadores. Si las máquinas son cada vez más complejas y perfectas, las operaciones manuales serán, por el contrario, cada vez más simples y elementales. En otros términos, el saber científico técnico se traduce en la construcción de máquinas y medios de control en detrimento de la autonomía del trabajador. Con esto, las actividades requeridas pueden ser realizadas por trabajadores no calificados. Si el saber científico se impone al saber obrero, resulta ser, como forma de control, una forma despótica.

La ciencia se presenta como una fuerza productiva capaz de incidir en la dominación en cada una de las partes del trabajo social capitalista. La división del trabajo capitalista es también la reproducción de una forma determinada de relaciones sociales. La cientifización del proceso de trabajo capitalista tiene como función vital la realización de las investigaciones necesarias para elaborar los sistemas técnicos necesarios para la reproducción de determinado tipo de división del trabajo. La técnica capitalista es técnica de producción y al mismo tiempo técnica de dominación. En esto descansa la legitimación del saber científico técnico en oposición al saber-hacer

empírico. El saber es poder.

La tecnología moderna se ha diseñado para controlar los tiempos y hasta los gestos de los obreros. Organización científica del trabajo es, al mismo tiempo, destrucción científica de la posibilidad de control obrero. La investigación de los movimientos es para poder estandarizarlos, situación posible cuando las tareas han sido simplificadas al extremo.

La ciencia y la técnica como fuerza productiva en la sociedad capitalista no pueden ser neutrales. La mayor extorsión del plusvalor no sería realizable si el trabajador controlara su proceso de trabajo, si tuviera autonomía en su saber. El capital no puede controlar la voluntad del trabajo del obrero. El ritmo y la técnica de trabajo tienen que ser impuestos desde fuera y elaborados por otros que no sean trabajadores manuales. Esta forma de trabajo científico implica también una supervisión de las etapas y del proceso en su conjunto. El científico-técnico se hace necesario para diseñar, supervisar y evaluar, las etapas que componen el proceso de producción capitalista.

Al igual que las posibles modificaciones que ha tenido el concepto de burocracia en tecnocracia, cuya esencia permanece, lo mismo se presenta para el caso del proceso de producción capitalista. Los posibles cambios existentes de manufactura a la gran industria, como de ésta con la

revolución científico tecnológica no son cambios de esencia, sino sólo en la forma de presentarse. La explotación del trabajador puede ser, aparentemente, menos "sufrible" pero la intensidad del trabajo mucho mayor. Los problemas psíquicos y físicos presentados en ésta pueden llegar a ser mayores. La explotación del trabajo permanece sólo que ahora más intensa y sistemática. La técnica científizada ahora, al igual que antes, no puede ser neutral. Esta busca tanto la valorización del capital como el control de la potencialidad del trabajador.

El despotismo fabril tiene una clara expresión con la utilización de la técnica científizada, despotismo que además se presenta oculto por la supuesta neutralidad y universalidad de la técnica. Para que la ciencia y la técnica puedan convertirse en una fuerza productiva es condición fundamental que su producción y los trabajadores científico-técnicos realicen su quehacer de una manera similar a la del proceso de producción capitalista. La racionalidad-calculística cuya expresión fundamental se observa en la industrial, no puede lograr su objetivo si conjuntamente con ella no se expresará a la vez en todas las esferas de la vida social. La producción de conocimientos científico-técnicos no está exenta a la racionalidad calculística. Así, al igual que en la industria, la investigación científica está sometida a un proceso de trabajo similar, muchas veces se encuentra inserta y subsumida a las demandas de una gran empresa capitalista y

no, como usualmente se piensa y se dice, para satisfacer las demandas de las mayorías sociales.

La investigación científica que más incidencia tiene en el proceso de producción capitalista es la que más rápido se desarrolla porque es la que con más recursos cuenta. Las ciencias sociales, también cuando demuestran su aplicabilidad y cuanto más "prácticas" son, mayor impulso y mayor garantía de "cientificidad" tendrán. El empleo de las técnicas de investigación social, como la encuesta, el cuestionario, el muestreo diseñado de acuerdo a la descomposición de hipótesis en sus respectivas variables, es una forma eficaz para cuantificar un micro o macrouniverso social. Para diseñar, levantar, codificar e interpretar una encuesta en un universo social relativamente numeroso, no obstante de ser una muestra representativa, sólo es posible con un equipo de trabajo. La encuesta para ser diseñada requiere que quien lo haga tenga un mínimo de conocimiento teórico. Pero ya quien la levanta, no es necesaria su alta escolaridad. Con saber leer y escribir y tener una mínima escolaridad esto es fácilmente realizable. La codificación también, a pesar de que, en el mejor de los casos, la computadora la realiza más eficientemente. Ya en la interpretación de los datos participarán, dependiendo el contenido de las variables, los diversos especialistas del conocimiento científico-social: Psicólogos, Antropólogos, Historiadores, Sociólogos. También es probable la existencia de especialistas de las especialidades, por ejemplo el Psicólogo industrial, social,

educativo. Lo mismo para los demás. Todos ellos estarán controlados por coordinadores, y éstos por jefes o directores. Los datos y conclusiones "objetivas" anotadas por la investigación, muy probablemente tendrán una aplicabilidad, a corto, mediano o largo plazo, dependiendo de la coyuntura y dependiendo del ámbito donde fue realizada la investigación, privada o estatal.

La legitimación del saber científico-técnico descansa en la racionalidad calculística necesaria para la producción y reproducción de la sociedad capitalista, cuya concreción se presenta en la industria moderna, pero que su campo de expresión está en todos los ámbitos de la vida social. De esta manera, el discurso tecnocrático cobra mayor importancia en la sociedad contemporánea, al convertir a la ciencia y a la técnica y al tecnócrata poseedor de esto, en los elementos fundamentales para emprender las tareas de diseño, administración y coordinación de los diferentes ámbitos sociales. Esto a su vez posibilita e impulsa a una mayor especialización del conocimiento científico, garantizando con ello que las funciones de dirección o intelectuales de esta sociedad, puedan exclusivamente ser desarrolladas por el poseedor del saber científico. La forma racional calculística tiende a acabar con las formas orgánico-irracionales basadas en el conocimiento empírico y técnicas tradicionales, como también con el saber-hacer obrero, a fin de lograr la valorización del capital y el sometimiento del trabajador. La técnica desarrollada en la sociedad capitalista lleva

implícita el sello de la dominación. Su posible utilización con fines democráticos o socialistas, para rescatar lo "genérico del ser humano", sólo puede ser posible cuando se logre un cuestionamiento a fondo de la naturaleza, relevancia y significado del conocimiento científico actual y de la técnica por ella desarrollada (11). Huelga decir el papel fundamental que cumple la institución escolar en el proceso de formación de la tecnocracia y la generación del conocimiento científico-técnico.

Resulta curioso que desde posiciones marxistas se llegue a aceptar que la sociedad contemporánea y sobre todo la capitalista, requiere para su buen funcionamiento del empleo de tecnócratas capaces de administrar, diseñar y dirigir el proceso de producción industrial y, en consecuencia, todas las esferas de la vida social. Sin ellos, se pensará, la sociedad moderna no podrá funcionar, ya que la complejización de las actividades hace necesaria la formación e incidencia de diversos especialistas, mismos que, a lo interno de cada rama del conocimiento científico, continúan especializándose.

La validez de este argumento descansa en que se concibe a la ciencia, a la técnica y al científico-técnico como componentes necesarios y fundamentales para el tránsito a una sociedad socialista. Se argumenta que el modelo de ciencia y de formación educativa requerirán, a lo más, de ciertas modificaciones de método, ya que se aceptará que el contenido

(11) Véase André Gorz, "Sobre el carácter de clase de la ciencia y los trabajadores científicos". op. cit.

teórico y epistemológico tienen validez universal. Por tanto, un alto desarrollo científico técnico y una masa numerosa de científicos y técnicos permitirán que el tránsito al socialismo sea más fácil. Otro argumento favorable para esta posición es el que considera que el desarrollo de las fuerzas productivas capitalistas generan una contradicción con las relaciones sociales de producción, mismas que se convierten en trabas para su desarrollo. Esta contradicción se agudiza a tal grado que, necesariamente, se abre un periodo de revolución social. Por el contrario, si no se han desarrollado las fuerzas productivas, la transformación de esta sociedad se presenta imposible. La ciencia, la técnica y el científico-técnico son componentes de las fuerzas productivas sociales fundamentales para agudizar la contradicción social del capitalismo, cuya eliminación permitirá un "buen empleo" de éstas, evitando así la "deshumanización" que la ha caracterizado en occidente. Se agrega que lo más importante no es la ciencia y su diseño, sino los fines para los cuales sirve. Si estos son para valorizar el capital, entonces la ciencia es dehumanizante. Y, al contrario, si éstos son para el bienestar de las mayorías trabajadoras entonces será humanizante. Empero, de los anteriores planteamientos surgen varias dudas. En primer lugar, es necesario insistir en que la ciencia y la técnica moderna han sido diseñadas para valorizar el capital y ello es posible controlando al trabajador. No son una ciencia y una técnica neutrales. Se

olvida que la ciencia y la técnica tal y como actualmente están diseñadas contribuyen a la valorización y control, esto es, reproducen las relaciones sociales de producción capitalista. El problema consiste en un mejor o peor empleo de la ciencia y la técnica, sino en comprender que la sociedad capitalista promueve un determinado tipo de ciencia y de técnica. Si el proceso de trabajo capitalista es un proceso despótico, fragmentado, enajenado y enajenante, la producción de conocimientos científicos y técnicos se realiza de igual manera. La ciencia y la técnica llevan implícitas las relaciones de producción capitalista.

1.4 PARADIGMA DOMINANTE DE CIENCIA Y TECNICA.

Desde esta perspectiva, es importante cuestionar el paradigma de ciencia y técnica dominante, mismo que se dice neutral, objetivo, con validez universal y necesario para el buen funcionamiento de la sociedad contemporánea. De acuerdo con André Gorz (12), toda sociedad que pretenda acabar con el capitalismo, necesita realizar y modificar el paradigma de ciencia y técnica dominante. De otra manera, lo único que logrará será reproducir la estructura de dominación y legitimación de la sociedad capitalista, sustituyendo sólo a la burguesía pero generando una nueva clase dominante.

(12) Véase André Gorz. "Técnicos Especialistas y Lucha de Clases" en Gorz, et. al. La División Capitalista del Trabajo. Cuadernos Pasado y Presente. Para el autor, la revolución de las relaciones de producción exige un cambio radical en los medios y técnicas de producción, pues su conservación hará resurgir esas relaciones.

En segundo lugar, considerar que cuando las fuerzas productivas entran en contradicción con las relaciones sociales de producción, se abre la revolución social, en este caso hacia el socialismo, responde, en el fondo, a una concepción del marxismo científico. En esta posición, el punto fundamental consiste en desentrañar las leyes histórico-naturales que rigen el desarrollo de la sociedad, leyes independientes del accionar de los individuos. Aquí, el marxismo es considerado como una ciencia similar a las naturales. Una ciencia objetiva, porque da prioridad al objeto, a la ley natural objetiva de la historia por encima de la decisión humana subjetiva. El sujeto se mueve por la influencia que sobre él ejercen las leyes histórico-naturales. Entonces La sociedad no se puede transformar por la voluntad colectiva, sino por el desarrollo de las estructuras sociales, para el caso, por el desarrollo de las fuerzas productivas.

Para Alvin Gouldner:

"(...) una ciencia natural al establecer leyes que presumiblemente determinan la voluntad humana, permitirá a quienes tengan el conocimiento técnico de esas leyes aplicar su conocimiento de un modo tecnológico y formular el problema del cambio social como un problema técnico (13).

(13) Alvin Gouldner. La Sociología Actual: Renovación y Crítica. Alianza Universidad, Madrid, 1979, p. 398. Acerca del marxismo científico puede consultarse el trabajo de Michel Lowy. El Marxismo Olvidado. Ed. Fontamara, Barcelona. El autor señala las analogías entre el joven Lukács y Gramsci, destacando:

En efecto, parecería que la revolución consiste exclusivamente en desarrollar la tecnología para poder "alcanzar" y competir con las potencias industrializadas del mundo capitalista. Pero ya logrado esto, la oposición manual-intelectual continuaría reproduciéndose, como también las relaciones sociales de producción. En esta posición el científico o técnico es capaz de dar diagnósticos y alternativas a cualquier tipo de problema que se presente en el proceso de trabajo fabril, administrativo, de salud, escolar, familiar, legal y hasta para el empleo racional del llamado tiempo "libre". El ser humano común se encuentra desprovisto de este saber, incluso, puede un individuo ser portador de un saber especializado, pero no de todos los saberes.

"...sus análisis respectivos de la principal obra de Bujarin. Teoría del Materialismo Histórico. Manual Popular de Sociología Marxista. (1922). Ambos criticarán al materialismo burgués y contemplativo, según Lukács, metafísico, mecánico y vulgar según Gramsci. Lukács critica también el científicismo de Bujarin, su utilización irreflexiva, acritica, ahistórica y adialéctica del método científico natural para el conocimiento de la sociedad. Gramsci constata, por su parte, que el autor del manual popular está totalmente apresado en las ciencias naturales, como si éstas fueran las únicas ciencias (...) de acuerdo con la concepción del positivismo; cosa que tiene que ser consecuencia de su comprensión de que la historia no sea dialéctica, sino un liso y +vulgar evolucionismo", pp. 23-24. Véase también André Tosel. "El Desarrollo del Marxismo en Europa Occidental desde 1917" en Historia de la Filosofía. Siglo XXI, México, pp. 318-321. También el Segundo Prólogo a Hitoria y Conciencia de Clase. Grijalbo, México, p. 26 y el Capítulo I, pp. 12-13, donde señala: "La misma pugna entre método dialéctico y el método 'crítico' (o materialista vulgar mecanicista, etc.), es, desde este punto de vista, un problema social. El ideal cognoscitivo de las ciencias de la naturaleza el cual aplicado a la naturaleza se limita a servir al progreso de la ciencia, resulta ser, aplicado al desarrollo social, un arma ideológica de la burguesía".

La ciencia y la técnica dominante se ejercen de manera despótica al propiciar la eliminación de toda autonomía y decisión en los trabajadores y de cualquier individuo. El desarrollo de la ciencia y de la técnica ha llevado a que el experto sea un buen conocedor de su parcela del conocimiento, misma que difícilmente tiene conexión con la cultura popular como tampoco con la vida cotidiana del experto.

En tercer lugar cuando se habla de la ciencia como garantía de un conocimiento con validez universal, implícitamente se está haciendo referencia a un paradigma de la ciencia, a la posición dominante de la ciencia. Este paradigma de ciencia dominante es, de acuerdo con Khun, la ciencia normal (14). Siguiendo con el mismo autor, las principales funciones del paradigma de la ciencia normal consisten en: 1).- Alejar de la competencia a los científicos, permitiendo que compartan el mismo principio teórico y metodológico. El paradigma es un modelo o patrón compartido por la comunidad científica, en un determinado período. 2).- El paradigma no debe de ser totalmente acabado, sino que, a partir de sus lineamientos generales, promover la investigación particular en los investigadores adscritos al mismo. 3).- La formación de científicos que compartan el mismo paradigma mediante su enseñanza en las instituciones escolares, a fin de que el estudiante internalice los planteamientos generales del paradigma de la ciencia normal que le guiarán en su práctica

(14) Thomas S. Khun. La Estructura de las Revoluciones Científicas. FCE, México.

futura.

El carácter de ciencia normal significa que es el discurso dominante, el discurso institucionalizado, aquel que la mayoría de investigadores aceptan como debe ser. La institucionalización de la ciencia normal se presenta como una reificación de la misma, el deber ser que está por encima de los individuos.

Es necesario aclarar que la crítica que emprendo a la ciencia, no se enfoca hacia todo conocimiento, sino principalmente a la concepción que cree que su saber es el que se encuentra por encima de todo conocimiento y es, por ende, el único que posee validez, ya que es demostrable o contrastable empíricamente, que se pretende neutral y objetivo, y con validez universal. Esta concepción de ciencia o paradigma de ciencia normal es, para Cortés del Moral (15), la concepción epistemológica de la ciencia denominada científicista. De acuerdo con este autor, su despliegue ha sido posible porque ha tomado como base los postulados del positivismo de Augusto Comte, tales como la supremacía de la ciencia por encima de todo conocimiento, su combate contra toda especulación o metafísica, la sustitución de la religión por la ciencia y del sacerdote por el científico, y la necesidad de que la sociedad positiva sea la sociedad dominada por la ciencia, el científico y las

(15) Rodolfo Cortés del Moral. Las Corrientes Epistemológicas en la ciencia contemporánea. Mimeo. UACH.

técnicas brindadas por éstos. No obstante que se pueda contra argumentar que el origen de estos postulados se inicia con los descubrimientos aparecidos en la Europa del Siglo XVI, lo cierto es que con Comte adquiere sistematización y relevancia, al grado que su doctrina se exporta a varios países, incluyendo a México. Esta concepción científicista o positivista sobre la ciencia es la que ha cobrado mayor importancia en la sociedad contemporánea. Esto se debe a que es la concepción que responde a los lineamientos racionales de la presente sociedad, que, junto con su empirismo, permite dar soluciones rápidas a cualquier tipo de problema en cualquier espacio social. Su importancia descansa en su eficiencia, comparada con otras formas de conocimiento. La reificación del paradigma de ciencia normal impide su cuestionamiento. Al destacar a la neutralidad y a la objetividad científica, se destaca a su vez su empleo adecuado para la resolución de los "problemas de las mayorías sociales". También su estrecha relación con las innovaciones tecnológicas, permite que se diga que es el conocimiento casado o emparentado con el progreso. Se pasa por alto que al convertirse en una fuerza productiva ayuda a la reproducción del orden social existente.

Para George Lukács, la ciencia moderna (paradigma de ciencia normal) no escapa a la cosificación. Indicará que la filosofía moderna ha nacido de la estructura cosificada de la conciencia. El pensamiento burgués se obstruye para poder

penetrar en la esencia de los fenómenos, ya que ha nacido de la estructura cosificada de la conciencia. El fenómeno se le presenta a la conciencia como lo dado, lo único y lo fragmentado, situación que le impide ver la totalidad y se queda en la fragmentación de la cosa. La inmediatez del pensamiento burgués es también inmediatez de lo empírico, imposibilitando el trascender. El marxismo científicista no ha estado exento de esto. La aparente neutralidad, su objetividad y validez universal su método científico universal, son los componentes que obnubilan la función de este paradigma.

1.5 LA NUEVA BUROCRACIA Y EL DISCURSO TECNOCRÁTICO.

De acuerdo con Max Weber, la burocracia es la forma de organización racional que requiere la moderna sociedad. La burocracia es un sector social que tiene como función principal dedicarse a su trabajo dentro de una jerarquía y vigilancia rigurosa, que ha adquirido el puesto por examen o por un título que demuestre su capacidad, que tiene un ingreso monetario fijo y que asciende por aptitud o por antigüedad o por ambas circunstancias, características todas ellas de la racionalidad contemporánea. La administración en la sociedad moderna sólo es posible si las esferas públicas y privadas administran sus tiempos y espacios de manera racional, actividad que requiere la incorporación de los especialistas encargados para desempeñar las funciones

especializadas. Para Weber la burocracia no es el empleado de una empresa gubernamental mexicana, que se caracteriza por su apatía, ineficiencia y despotismo, sino que se trata de la forma de organización derivada de la especialización que acarrea la sociedad capitalista. Sin este especialista las funciones de vigilancia, administración, tramitación, control, esparcimiento, etc., no serían posibles de realizar y la razón de ser de esta sociedad se vendría abajo.

La diferencia entre esta burocracia y la nueva tecnocracia, descansa en el apego a las reglas que uno y otro tiene, así como en el empleo de técnicas modernas diseñadas científicamente para la motivación del personal. Así, mientras la burocracia antigua se basaba más en el respeto a los reglamentos, la nueva burocracia o tecnocracia se basa más en la motivación, en los estímulos, en las relaciones humanas, etc.

La peculiaridad del discurso tecnocrático consiste en que la ciencia y la tecnología se convierten en el nuevo poder que viene a salvar a la humanidad, y al que todos tenemos que someternos. El especialista es el portador de este nuevo poder. La tecnocracia es la forma de organización racional que adopta la sociedad contemporánea. Su característica principal consiste en relacionar todos los ámbitos de la vida social de manera coordinada. El especialista experto se convierte en la pieza clave para el buen funcionamiento de las tareas específicas de cada ámbito en cuestión. Para el

pleno despliegue de éste y su saber es necesaria la fragmentación permanente. En la sociedad contemporánea tiende a una mayor fragmentación, puesto que los criterios racionales se imponen sobre las formas tradicionales, empíricas, míticas, etc.

A partir esta conceptualización, resulta difícil encontrar en la actualidad mexicana, espacios donde esta forma de organización tecnocrática no haya penetrado, aunque no de manera pura como en otras sociedades, sí, al menos, expresada y perfilada como tendencia. La ciencia aplicada es el elemento fundamental para que la tecnocracia se auxilie en su trabajo. Su característica es su "prosaica practicidad". Para el pensamiento tecnocrático todo problema tiene una solución, rápida y eficiente. La reflexión es algo que no tolera. La eficiencia va relacionada con la productividad. Una persona es productiva porque es eficiente, lo mismo una empresa o una institución de salud o educativa. La productividad es algo que se mide. Productividad y eficiencia sólo son posibles por los métodos modernos empleados, ya en la generación de valores o ya en la prestación de servicios. La tecnocracia no es sólo la limitación del pensamiento, sino una forma de organización racional eficiente, acorde con los lineamientos de la productividad trazados en los últimos tiempos. Dado que es la aplicación del conocimiento a través de propuestas o alternativas técnicas lo que le interesa, es por eso que su

pensamiento es limitado y no le interesa, en lo más mínimo, fortalecer o reconocer otras formas de conocimiento. Sólo respeta el conocimiento que tiene una relación con lo inmediato, usualmente caracterizado como "práctica". Puede ser un conocimiento de las ciencias naturales pero que demuestre su utilidad. Puede, de igual manera, ser un conocimiento sobre lo social. Pero sólo en la medida que demuestre su utilidad puede ser aceptada, de otra manera no.

Si bien el pensamiento tecnocrático se ha perfilado como la forma de organización más eficiente para la sociedad contemporánea, su hegemonía no es de ninguna manera plena y total. A ella se le oponen resistencias abiertas o calladas. Estas últimas sobre todo, no se presentan organizadas sino que existen por su espontaneidad.

El objetivo principal de la técnica cientifizada en la sociedad moderna consiste en la valorización del capital. Empero, esta valorización no es posible si a la par no se controla la autonomía del trabajador y de todo ciudadano. Este control tiene su concreción en la moderna empresa capitalista, pero su campo de acción se extiende a todos los ámbitos de la vida social, ya que en la mayoría de éstos se generaliza el sistema de trabajo empresarial. Esto último se entiende como la forma de organización racional-calculística extendida a todos los espacios sociales. Por ejemplo, una tienda de autoservicio requiere de una división del trabajo especializado distribuyendo a sus trabajadores, en el lugar

indicado, previo examen de selección. Se requiere además de especialistas que administren, supervisen, elaboren la contabilidad, redacten oficios, seleccionen el personal, distribuyan el espacio de los productos, dirijan el mantenimiento, etc. Esto mismo se presenta en un hospital, en el ejército, en las dependencias estatales y en la escuela. En todas estas instancias, la organización de trabajo fabril se ha adoptado y en todas se requiere de las propuestas técnicas del experimento científico para que cada esfera pueda funcionar bien.

La tecnología moderna se ha diseñado para controlar toda autonomía de los trabajadores. Organización científica del trabajo es, al mismo tiempo, destrucción científica de la posibilidad de autogestión. El fraccionamiento de las actividades del ser humano tiene como objetivo la estandarización y así la posibilidad de medir tiempos y movimientos, ya que cada función está simplificada al extremo. La técnica de la moderna sociedad está diseñada en base a los lineamientos de control social, sea en la fábrica, en el hospital o en la escuela. No es una técnica neutral sino una técnica de dominación. Aunado al empleo cada vez más intenso de la técnica, se presenta un mayor rechazo hacia la actividad reflexiva sobre las distintas prácticas sociales. Se concibe como parte del pensamiento tecnocrático, que sólo aquello que tiene una aplicación inmediata es lo válido. Lo contrario se le llama "rollo",

"especulación" y carente de sentido.

Con la legitimación de esta inmediatez, todo acto creativo y genérico del ser humano es invalidado y además eliminado con la moderna organización científica. Este despotismo se presenta oculto, al creer en la supuesta neutralidad y científicidad de la técnica.

La legitimación del saber científico-técnico descansa en la racionalidad calculística necesaria para la producción y reproducción de la sociedad capitalista, cuya concreción se presenta en la industria moderna, pero que su campo de expresión está en todos los ámbitos de la vida social. De esta manera, el discurso tecnocrático cobra mayor importancia en la sociedad contemporánea, al convertir a la ciencia, a la técnica y al tecnócrata poseedor de esto, en los elementos fundamentales para emprender las tareas de diseño, administración y coordinación de los diferentes ámbitos sociales.

La tecnología moderna no puede funcionar sin la participación del tecnócrata. Este principio es válido en la industria como concreción de la dinámica moderna, pero es extensivo a la forma de administración financiera, comercial de servicios, educativa y, naturalmente, para la producción agropecuaria. El tecnócrata no es el simple calificativo despectivo que comunmente se emplea para invalidar al enemigo, sino es una forma de organización racional acorde a

los lineamientos de la producción mercantil .
Independientemente que moleste la organización tecnocrática, ésta cobra una mayor importancia en los últimos años en México. Aquí, es obvio que el proyecto modernizador gubernamental, tiene como objetivo tecnocratizar todas las esferas públicas y privadas. La problemática agropecuaria no puede quedar exenta de este proceso .

El papel del agrónomo ha sido necesario desde la década de los veinte. Su función principal ha sido la de promoción y extensión rural, y en menor medida la incidencia en la producción agropecuaria en gran escala. Ya en la década de los sesenta se inicia un proceso de modernización, entendiéndolo por ello un proceso de racionalización de la producción agropecuaria, el empleo de los últimos avances de la llamada ciencia agronómica, la extensión de las relaciones capitalistas, la mayor circulación mercantil y la consecuente sustitución de cultivos básicos por cultivos rentables , como también la sustitución de tierras de labor por la ganadería . La agroindustria también hizo su aparición y con ella también una modernización agropecuaria. La formación tecnocrática en la UACH no puede ser algo que se remonte a los últimos años, sino que ella se extiende a décadas anteriores. Resultaría difícil precisar la fecha exacta, pero sí se puede argumentar que su correlato fue desde la década de los sesenta. Esta formación tecnocrática cobra mayor importancia en los últimos años, tanto por la dinámica social, como por el estímulo que ejerce el proyecto

gubernamental en los actores participantes de la institución escolar. ¿Cuáles son los principios del paradigma agronomico dominante? ¿ Qué relación guarda la tecnología moderna agricola con el progreso y lo moderno? ¿Cuáles son las especificidades que guarda el ámbito agrario para la plena adopción de la tecnología moderna? Estas son las preguntas que me guiarán a la siguiente parte.

2. EL PARADIGMA AGRONÓMICO . DOMINANTE.

2.1 LA IDEA DE PROGRESO Y LA MODERNIDAD.

De acuerdo con Robert Nisbet, la idea de progreso ha sido una de las nociones más empleadas a lo largo de la historia de la humanidad. Para el autor, resulta muy difícil encontrar alguna sociedad, fundamentalmente en occidente, donde esta idea no haya sido el pilar que ha sostenido el edificio del avance del ser humano. Principalmente en occidente se ha fincado la idea de que toda etapa presente es mejor que la pasada y que el futuro será necesariamente mejor que el presente. La idea de progreso es el paso de lo inferior a lo superior, bajo el auxilio del conocimiento.

La idea de progreso se ha convertido en un dogma difícil de cuestionar. Se le toma como un principio ya dado, al que no hay por qué interrogar puesto que inevitablemente se avanza hacia él, lo quieran o no y lo sepan o no los individuos. Acerca de la idea de progreso pueden llegar a coincidir posiciones políticas y discursos teóricos opositores. Se tendrán diferencias en otros conceptos, pero en el progreso no. Pero, ¿por qué en el presente el progreso se ha convertido en una idea difícil de interrogar?. La razón se debe a que la moderna sociedad industrial y la consecuente urbanización, circulación y consumo mercantil acelerados, así como la expansión de los servicios que le brindan al individuo un mejor confort, permiten que esto se presente como algo por lo cual luchar, ya como individuo o ya como

"sujeto social". Al bienestar otorgado por el progreso nadie se le opone. Progresar en nuestra sociedad es modernizar y lo moderno es lo urbano. La civilización es a su vez la ciudad, la urbe que cuenta con servicios. Es el espacio geográfico que cuenta con fábricas, calles pavimentadas, energía eléctrica, abundantes tiendas para consumir cualquier mercancía, escuelas para todos los niños, cantinas para los adultos, restaurantes, bancos, oficinas públicas, despachos jurídicos, etc. Es también el espacio privilegiado aunque no exclusivo de aplicación de la ciencia, ya en una fábrica como antes lo anotamos, ya en el diseño y construcción urbana y de vivienda o ya para una mejor y más rápida circulación de las mercancías. Y lo rural ¿cómo se concibe?. Lo rural lleva inmediatamente, de acuerdo con las definiciones de los censos, a un número reducido de habitantes que comparten un mismo territorio, y que se encuentran principalmente ligados a la actividad agropecuaria, aunque parte de su población se emplee en una diferente, pero es esta última una minoría. Lo rural también hace referencia, tanto para el sentido común como para los especialistas, a los pocos servicios, a los pocos lugares de diversión, a la poca circulación de mercancías y, por lo tanto, al atraso. Lo urbano se presenta como lo moderno, lo civilizado, lo que en sí mismo refleja el progreso de la humanidad, mientras que lo rural representa lo que se ha rezagado, lo que no quiere avanzar y por lo tanto se resiste a progresar.

Pero en esta oposición pueden existir variantes. Habrá zonas con poco número de habitantes pero que posean todos los servicios urbanos y además una amplia circulación de mercancías, mientras que otras no. Las primeras serán catalogadas por sus pobladores, vecinos y autoridades como lugares que "han progresado", porque ya no son los de antes y porque se acercan al modelo urbano (aunque su población mayoritaria siga dedicándose a actividades agropecuarias, sólo que con técnicas modernas). Por el contrario, habrá zonas que, por su número elevado de pobladores que bien pueden ser catalogadas como zonas urbanas, pero por sus actividades practicadas, los instrumentos, la poca división del trabajo y la poca circulación de mercancías, llevan a que las cataloguen como zonas rurales y, por lo tanto, atrasadas. La situación se complica cuando en las comunidades en cuestión se presentan pobladores indígenas. Algunos hablarán de un mayor atraso, porque continúan, agregarán, "sembrando con coa y practicando la Roza Tumba y Quema". A esto le suman la combinación en el habla de dos idiomas, aunado a la específica vestimenta y, muy probablemente, la poca circulación mercantil. Conclusión, dirán los que opinen, "resistencias al progreso".

Lo mismo se puede presentar en los suburbios de las grandes urbes. Aquí, la existencia de zonas integradas pero habitadas generalmente por inmigrantes de origen rural, aunado a un desempleo estructural, generan una gama de posibilidades

de ocupación de sus habitantes. Todos son sus propios empleadores. Además, en estas zonas se carece de los servicios propios de una sociedad urbana, como sería la electrificación, pavimentación, drenaje, agua potable, escuelas, clínicas de salud, etc. Por su número pertenecen a la zona urbana. Por sus ocupaciones se acercan al modelo urbano pero conservan formas de trabajo artesanales muy propias de los también llamados subempleados. Pero por los servicios, se alejan del modelo urbano. Sus pobladores buscarán que en lo inmediato se inyecte el progreso, a partir de la introducción de estos servicios. Así y sólo así verán que su colonia o calle ha cambiado y ellos ya no estarán apartados de la civilización.

Si la sociedad moderna tiene su expresión en la fábrica productora de mercancías y ésta da paso a la moderna urbe, ello hace referencia a lo que aspiran los individuos. La civilización se entiende como lo integral, lo que cuenta con todo, menos alimentos y materias primas, aunque cada vez mayor número de éstos se sustituyan industrialmente. Lo rural se entiende como el atraso, como lo que carece de algo y que se reproduce parcialmente y para sí. La completud, se supone, sólo le puede "llegar de fuera", así como una fuerza que la impulsa para cambiar, ya que ella es impotente para hacerlo. Esta fuerza le tiene que llegar de la civilización, en tanto que núcleo que sintetiza a lo íntegro o completo, lo que ha podido avanzar y progresar. Muchas nociones populares

hacen referencia a lo apartado de la civilización, como los espacios más desprotegidos y donde los individuos se encuentran en mayor estado de "incultura", "salvajismo", "barbarie", etc. Así como la antropología partió del supuesto que la civilización estaba primero en Europa y posteriormente en Estados Unidos, así ahora se plantea tanto por los científicos como por el sentido común que la civilización está en las grandes ciudades y, entre más lejano se esté de estos espacios, mayor "primitivismo" se presenta. Ante esto, la ciencia moderna se preocupa por buscar la integración de estas ovejas descarriadas y apartadas de la mano bondadosa del señor progreso y propone una solución a fondo: integrar a los "salvajes" a los beneficios de la civilización. Las diversas ciencias harán su presentación para, acto seguido, continuar con su noble empresa: integrar vía la extensión.

La lógica que mueve a esta tarea es simple. La ciudad representa a la civilización, al progreso. En ella se elabora el conocimiento científico-técnico. Por lo tanto, es necesario que de la ciudad salgan los cuadros capaces de llevar a los desposeídos el secreto del progreso, pero se dirá, de un progreso integral que aborde tanto lo productivo como las obras de bienestar social. Se buscará que la gente se "educe", que elimine su incultura y se abra a lo "nuevo", a lo más eficiente y a lo respaldado por los científicos, por los que "se han quemado las pestañas para saber y así poder dirigir a los primitivos hacia la modernidad". Lo integral

implica incidir tanto en lo productivo como en las obras para los servicios urbanos. Para las comunidades rurales, el agrónomo es el profesional encargado para propiciar el cambio de las estructuras mentales que estimulen a que el productor agrícola adopte la técnica moderna (la que cuenta con el respaldo de la ciencia) y elevar así la productividad. Pero como el campesino es "terco", será necesario que al agrónomo lo auxilie un profesional conocedor de lo social, que puede ser un antropólogo o un sociólogo, para que, junto con él, le diseñen el camino para que la gente modifique sus hábitos milenarios, o de menos centenarios. Y si el campesino no sabe leer, se buscará también enseñarle, hasta escribir, sumar y restar, por lo que hará falta un pedagogo. ¿Y la mujeres que son el 50% o más de la comunidad? ¿Sus problemas quién los atenderá y los asesorará? Harán falta también trabajadores sociales, mujeres de preferencia para lograr un mejor acercamiento con las campesinas. Y la lista puede prolongarse, pues después llegará otra brigada de la CONASUPO, de la C.E.F., de la SARH o de alguna otra universidad. La labor emprendida por los expertos integrantes de las diversas dependencias públicas con el objetivo de "integrar" a los sectores sociales apartados, es, de acuerdo a Paulo Freire, un acto autoritario e impositivo. Siguiendo con el mismo autor, la connotación que tiene el término de extensionismo, significa extender, llevar, invadir o imponer un modo de vida distinto de aquellos que se dice que viven al margen. El extensionismo parte del supuesto de que el campo

está en desventaja con la urbe. Una labor humanitaria, desde la perspectiva de los extensionistas, consiste en integrar, así sea por la fuerza, a los marginados. Ellos, se argumentará, no podrán ser felices mientras vivan en ese estado primitivo.

Pero sería unilateral y por lo tanto injusto si solo apunto y cuestiono las buenas intenciones de la tecnología y sus representantes en la tarea de emprender el progreso. Habría que indicar además que son los mismos campesinos lo que pueden llegar a desear fervientemente el progreso a partir de todo elemento que les de señal de lo diferente y de lo moderno o novedoso. Donde más llegarán a tener resistencia es por la conservación de la autonomía mantenida en el proceso agrícola, para que sigan dominando sus métodos y técnicas antiguas, y, como se anotó, ceder poco a poco, pero no así en las instancias llamémosle de infraestructura: carreteras, alumbrado, energía eléctrica, pavimento, concreto. Tampoco habrá oposición a la circulación de mercancías industriales.

Y ¿cómo se entiende el progreso en las comunidades rurales? Ahí, donde gran parte de sus familias viven de las actividades agropecuarias, combinando en su hacer técnicas tradicionales, consideran que progreso es tecnificar el campo, emplear fertilizantes, herbicidas, pesticidas (aunque los vean con recelo). Tener transporte colectivo eficiente, calles pavimentadas, de menos empedradas, con su respectivo alumbrado público y todo el pueblo electrificado para poder

usar aparatos eléctricos, preferentemente la televisión. La comunidad debe contar con cine, no deben faltar escuelas, canchas deportivas, dispensario médico y billar, para decir que el pueblo, efectivamente ha progresado.

En la consolidación de la idea de progreso todos hemos participado de una u otra forma. Los poblados que carecen de él, esperan pacientemente a que de fuera les llegue, ya que su comunidad reproduce una y otra vez sus formas de trabajo y la circulación mercantil no se acelera, como tampoco llegan los servicios urbanos. Los habitantes de los pueblos que ya conocen esto, esperan que el proceso continúe. Los científicos se preocupan por buscar los mecanismos adecuados para llevarlo a todos los rincones, entre más apartados de la llamada civilización mejor.

En el juego de la extensión del progreso han caído las posiciones más opuestas. Lo común es que pretenden extender los beneficios de la ciencia a las comunidades rurales. No obstante que algunas posiciones estén abiertamente casadas con el orden social establecido y otras lo rechacen y digan que lo único que les interesa es su destrucción, tienen varios puntos en común. Para unos, el campesino es considerado un productor renuente al cambio, ya que se aferra, dirán a sus métodos anticuados y poco eficientes. Para los otros, el campesino es un estamento que se arrastra desde el feudalismo y su carácter es "pequeño-burgués" que, con la tecnificación moderna tenderá inevitablemente a la

proletarización y con ello a un juego libre de la lucha de clases capitalista. Para propiciar la modernización técnica que ambas perspectivas señalan, se hace necesario que llegue un agente externo que inyecte a la comunidad el saber válido y legítimo que, como varita mágica, abra el empedrado camino que lleva directo al progreso. Para ambos, el cambio de los métodos y técnicas de cultivo garantizará una modificación en la mentalidad del productor, o campesino, según el caso, y con ello la transición a un estadio superior de desarrollo social, imponiéndose en ambos, el progreso. Para ambas posiciones el progreso sólo es posible con la aplicación del conocimiento científico-técnico, ya para la producción o para organizar el modo de vida en la vivienda, la salud, la recreación, la educación, etc.

Para ambos, la ciencia y la técnica se presentan neutrales y necesarias para que toda la comunidad, por apartada que se encuentre de la "civilización" pueda llegar a recorrer los peldaños hacia lo nuevo y mejor.

La ciencia y la técnica se presentan como las garantías indispensables para que toda comunidad rural atrasada pueda emprender el despegue con rumbo al progreso. Este discurso es bien compartido por científicos, políticos, funcionarios técnicos y también por un amplio sector social de habitantes de las zonas rurales. Sólo habría que agregar que también se presenta un factor externo a las ideas compartidas por estos protagonistas, pero que no deja de influir en ello. Este

factor externo es un tanto independiente a la buena voluntad de los diversos protagonistas, que pretenden impulsar las mieles que brinda lo nuevo. Este factor hace referencia a la sociedad capitalista específica y consiste en la necesidad que tiene ésta de consolidar una base técnica acorde para su pleno despliegue, logrado a partir del control de la autonomía del trabajador para la implantación de aquella. Este factor, independientemente de los buenos o malos deseos de los individuos, es el que logra imponerse poco a poco, al grado que somete la voluntad y las acciones de los individuos a su propia lógica.

La base técnica acorde al pleno desarrollo del capitalismo sólo es posible con el desarrollo de un paradigma de ciencia agronómica capaz de incidir en el proceso de trabajo agrícola. El encargado de ello es el ingeniero agrónomo, en tanto que portador de este saber, y elaborador de las propuestas que posibiliten el desplazamiento de lo antiguo y por supuesto, de la autonomía del trabajador. Aquí, tanto el movimiento social independiente a la voluntad de los sujetos como la veneración al progreso por parte de éstos, llegan a coincidir. El conocimiento científico-técnico agronómico y la formación que tuvo en la escuela, su portador, son las piezas claves para llevar el progreso al campo. ¿cuál es el principio teórico de este paradigma?

2.2 SOBRE LA AGRONOMIA COMO ¿CIENCIA O DISCIPLINA? LOS PARADIGMAS QUE LA CONFORMAN.

Analicemos dos ideas. La primera se refiere a que usualmente se piensa que emprender investigación científica consiste en realizar algún trabajo escrito donde se consultó bibliografía, o la concentración de datos y su arreglo en cuadros con sus respectivos promedios, varianzas, desviaciones, etc. hasta la narración de experimentos. Bajo esta lógica, todos los que estamos en la escuela hemos realizado en alguna ocasión un trabajo de este tipo, entonces se deduce que todos somos científicos. A esto se le puede llamar la ideología de la ciencia, dado que el hacer científico se simplifica hasta creer que todo es ciencia.

La segunda idea consiste en destacar la diferencia entre ciencia y disciplina. Toda ciencia requiere de un marco teórico conceptual y un objeto de estudio. Una ciencia para la comprensión de la realidad que estudia puede llegar a apelar a otra ciencia, pero no llega a depender o perderse en la otra. Esta ha acuñado una serie de conceptos con los cuales actuar, sin que llegue otra ciencia distinta a explicarle lo fundamental de la realidad que analiza. Esto no significa que nunca recurra al acervo conceptual de otra ciencia, sino únicamente que no puede ésta última sustituir los conceptos manejados por aquella. En el caso de la disciplina es diferente. Para ésta, su objeto de estudio no se encuentra bien delimitado, llegando a confundirse con el

referido a una determinada ciencia. De igual manera, la disciplina, para comprender la realidad sobre la que actúa, requiere necesariamente del acervo teórico acuñado por determinadas ciencias. Sin éste no puede actuar. Las características fundamentales de la disciplina son la no delimitación precisa de su objeto de estudio, muchas veces invadido o trabajado por determinadas ciencias, así como la necesidad de los conceptos construidos por éstas.

El caso de la medicina podría ilustrar esto. La medicina requiere, para actuar, de los principios generales elaborados por la biología y la química. Ya en la práctica específica se busca básicamente la aplicación de un principio, mismo que puede estar dentro del código de esta disciplina, pero para su desarrollo requirió de los conceptos fundamentales de las ciencias básicas.

Partiendo de lo anterior, se puede decir que la agronomía no es una ciencia. Por el contrario, es una disciplina que se auxilia de ciencias que han elaborado un marco teórico conceptual sin el cual el agrónomo no puede accionar. Las diversas especialidades de la agronomía, que en su conjunto comúnmente se conocen como ciencias agronómicas, son los componentes de esta disciplina. Dependiendo de la especialidad, la ciencia que la auxiliará cambiará: la biología, la química, la economía o la sociología. Sin embargo, la ideología de la ciencia tiene tanto peso formativo que resulta difícil, casi imposible, que la comunidad agronómica acepte que su rama del conocimiento es

una disciplina y no una ciencia. Sus especialistas argumentarán que si la agronomía emplea el método científico, entonces es una ciencia y que el agronomo es un científico. La ideología de la ciencia es el fruto del pensamiento tecnocrático. Valida principalmente el saber técnico utilizable, el famoso cómo incidir en la realidad específica. Invalida la reflexión, la especulación y la comprensión de la realidad. Por ello, todo lo que parta de un rigor metodológico, aunado a que se brinden propuestas técnicas, es calificado de ciencia. Si los agrónomos en su trabajo de investigación siguen el rigor metodológico establecido y brindan alternativas, entonces se dice que se trata de un trabajo científico.

Dirán que la agronomía es, ante todo, una ciencia. Podrán mediar diciendo que es una ciencia aplicada, pero acordarán que es, antes que nada una ciencia. Veamos un texto. Pablo Muench, en su trabajo "Producción Agrícola Regional y las Bases Conceptuales para su Estudio" considera que las interpretaciones que se hacen de la agronomía son variadas, ya que esta última aborda una actividad eminentemente social (la producción agrícola).

Para el autor, tres son las tendencias más importantes, además de la que él propone. Estas tres corrientes son la tecnocrática, la economicista y la ecologista. Antes de entrar a definir cada una de estas posturas, veamos lo que el autor entiende por agronomía.

La agronomía es una ciencia científico-técnica que mantiene una relación directa con el amplio sector de la sociedad que se dedica a las labores agrícolas.

(...) Así, la agronomía entendida como la ciencia que se encarga del estudio y explicación de fenómenos que en su estrecha vinculación, unos con otros, constituyen el proceso de producción agrícola, es el mecanismo desarrollado por el hombre a partir de la práctica agrícola, para adquirir conocimientos cuyos resultados han venido a impulsar a la técnica de producción agrícola.

(...) la agronomía viene a ser la ciencia de la producción agrícola, cuyo objetivo fundamental es detectar y precisar y resolver los problemas técnicos económicos y sociales de la agricultura, para lo cual su tarea es el estudio y explicación de la realidad expresada en el proceso de producción agrícola.

"(...) la agronomía no es únicamente una actividad científica. Su estrecha correspondencia con la producción agrícola, obliga a tenderla íntimamente relacionada con la técnica de producción agrícola y no sólo desde el punto de vista señalado anteriormente, de ser ésta última la fuente de origen de la ciencia agronómica (...).

En suma, puede decirse que la agronomía es una disciplina científico-técnica que cumple un importante papel en el desarrollo del proceso productivo agrícola, detectando, precisando y transformando la realidad contenida en dicho proceso. (16)

De las anteriores citas se puede extraer lo siguiente:

1.- La agronomía se entiende como ciencia científico-técnica (o disciplina científico-técnica) que busca desarrollar el proceso de producción agrícola, como también una ciencia que busca la explicación y relación de los fenómenos unos con otros. Sin embargo, aunque reconozca esto último, la agronomía, dirá el autor, está íntimamente relacionada con la técnica de producción agrícola.

(16) Pablo Muench Navarro. "Producción Agrícola Regional y las Bases Conceptuales para su Estudio" en Geografía Agrícola. No. 2. UACH. 1982.

2.-La agronomía tiene como función principal la de ser la ciencia encargada de dar soluciones técnicas pertinentes para elevar la producción agrícola. La labor fundamental del conocimiento científico consiste en:

- a).- Dar un enfoque preciso del proceso de trabajo agrícola para diagnosticar la situación existente y
- b).- Elaborar las propuestas técnicas apropiadas. Estas propuestas, se entiende, tienen que ser superiores que las existentes.

Hay que agregar que la conceptualización elaborada por Muench reviste vital importancia, al convertirse en el material de apoyo para los viajes de estudio generacionales de la Preparatoria Agrícola y Propedéutico. Esto significa que todos los estudiantes de la UACH han leído en alguna ocasión esta conceptualización de agronomía.

Más adelante, el autor desarrolla las oposiciones o diferencias que mantienen las tendencias de la agricultura (el autor habla de tendencias de la agricultura y no de tendencias agronómicas). Las diferencias en éstas se refieren básicamente al énfasis en uno u otro aspecto del proceso de trabajo. Por ejemplo, para la posición sobre la agricultura que Muench denomina tecnocrática "sólo toma en cuenta la relación entre la técnica de producción y los fenómenos naturales".(17) Esta corriente concibe que la tecnología mantiene autonomía del contexto histórico-social,

(17) íbidem, p. 38

pudiendo emplearse en cualquier sociedad específica.

Para este autor las tendencias economicistas de la agricultura guardan una estrecha relación con las tecnocráticas (si es que no se trata del mismo enfoque), puesto que postulan el empleo indiscriminado de los paquetes tecnológicos, sin considerar en lo mínimo las posibles consecuencias que ello acarrea. Para estas corrientes las variables costo-beneficio están por encima de los costos sociales, ocasionando así una distorsión del proceso de trabajo agrícola, como también la eliminación de lo social en sus propuestas.

Finalmente, la tendencia ecologista reconoce la armonía de todos los componentes del proceso de trabajo agrícola, considerando que se mantiene una interacción entre la organización social, política y económica de la sociedad, por un lado, y las características de los ecosistemas naturales, por otro lado :

caen en el extremo de ubicar (...) a la fuerza de trabajo humano en el mismo plano, en la misma categoría que la energía solar (...). Es una especie de 'reduccionismo biológico', despojan al hombre de su carácter social y pensante, lo reducen a un elemento más, a un objeto como otro cualquiera, dentro de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas de la naturaleza. (18)

Lo común a estas tres tendencias, continuará el autor, es que en su pretendido afán de cientificidad, han recurrido al

(18) *ibidem.* pág. 38

empleo del dato numérico para garantizar que se llegue automáticamente a la objetividad científica.

De lo antes anotado habría que destacar, en primer lugar, que de las tres posiciones que el autor menciona, parecería que solo dos de ellas son las representativas, ya que la tecnocrática y economicista guardan bastante similitud. En el fondo ambas son tecnocráticas y también economicistas. Esto podría explicar por qué, en un trabajo conjunto fechado con algunos años posteriores donde participan además otros autores, consideren la existencia sólo de dos corrientes: la tecnocrática y la ecologista (19). En segundo lugar, la divergencia principal se presenta, según el autor, en cómo se concibe al proceso de trabajo agrícola. Si éste se concibe parcialmente, entonces las soluciones técnicas son también parciales. Si por el contrario, se concibe en su totalidad, entonces las soluciones técnicas son también totales. Para el autor, la línea más adecuada consiste en verlo desde un enfoque que contemple la historicidad de los sectores humanos, en tanto que agentes productores y diferenciados de la naturaleza. Pero este enfoque, como sabemos, no puede salir de la agronomía, sino que es necesario que llegue una teoría social para auxiliarlo. Esta teoría es el marxismo. Con el empleo de esta teoría, es posible, indicará el autor:

(19) Me refiero al trabajo de Manuel Mauricio L., Gonzalo Chapela y Pablo Muench Navarro. Proposiciones Metodológicas para el estudio del proceso de producción agrícola. Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste. Cuadernos DETCU No.1. Chapingo, México.

"(...)contribuir al desarrollo de la agronomía, de su metodología, como arma para lograr cada vez más, una mayor objetividad en la investigación agronómica".(20)

Por lo tanto, la precisión de la investigación agronomica descansa en la medida que esta aporte una visión global y objetiva del proceso de trabajo agrícola, actividad posible con el empleo del marxismo. Sin embargo, tanto en éste como en los enfoques criticados por el autor, la agronomía es conceptualizada como ciencia o disciplina científico técnica, cuya misión consiste en el conocimiento objetivo del proceso de trabajo agrícola para poder elaborar propuestas técnicas más eficientes. En otras palabras, el diagnóstico científico con sus propuestas técnicas.

Una última consideración. El enfoque de Muench descansa la idea de que la agronomía es una y ésta requiere de objetividad para poder cumplir bien su misión. Deriva que el problema no es la agronomía sino las diversas interpretaciones parciales del proceso de trabajo agrícola que no son científicas. Lo científico descansa en el enfoque totalizador. El autor no reconoce paradigmas en lucha, sino sólo un paradigma verdadero. Los otros no son científicos porque no son totalizadores y objetivos.

Con esta postura no se reconocen otras formas de conocimiento, que pueden ser tanto desde una perspectiva

(20) .ibidem. pág. 34

racional hasta formas irracionales. El conocimiento que Muench reconoce es la ciencia portadora de la verdad. Este objetivismo que Muench defiende, le impide ver que el sujeto se relaciona con el objeto, que la objetividad plena es imposible. Eso también le impide comprender que existen otras formas de conocimiento no sistematizadas, ni neutrales, ni objetivas, pero que dan cuenta de la realidad desde otra perspectiva. Por eso considero importante introducir el término de paradigma para caracterizar que cada uno de los enfoques que este autor menciona son eso: paradigmas.

2.3 UN PARADIGMA DIFERENTE.

Partiendo de lo anterior, hay que agregar que existe otro paradigma agronómico que el autor no menciona. Este sería el elaborado por Efraim Hernández Xolocotzi. Este enfoque consiste en una polémica constante con las formas modernas de hacer agricultura, mismas que se consideran las portadoras del conocimiento científico. Esta imposición del conocimiento ha llevado, agregará Xolocotzi, a que el pensamiento de los investigadores agrícolas se deforme, impidiendo que se conozca la realidad en todo su movimiento.

"(...) la cultura occidental, en el periodo que va de 500 años antes de Cristo, formuló el llamado 'método científico', para generar conocimientos, para conocer la naturaleza de las cosas 'reales'. Este método aplicado al quehacer agrícola ha sido la base de las ciencias agronómicas y del aumento de la

productividad agrícola, especialmente en ciertas regiones (...)" (21).

Respecto a la agricultura tradicional :

"(...) su tecnología no es estática ni tampoco sale del vacío. Es la resultante de experiencias acumuladas por miles de años y seleccionadas con el fin de obtener mejores resultados en el aprovechamiento de los recursos naturales, según los parámetros establecidos por las comunidades afectadas: también guarda estrecha relación con el concepto de grupo humano sobre el cosmos que funciona....)

Por lo consiguiente, el estudio de la tecnología agrícola tradicional nos llevará a un cosmos ajeno al cristalino e inmaculado mundo científico nuestro que dicha implantación nuestra incurrirá en apreciaciones fragmentarias, desvirtuadas, deformadas por nuestra preparación incompleta y enajenada. (22)

De los anteriores párrafos se deduce que el móvil principal del trabajo de Xolocotzi consiste en conocer el proceso de trabajo agrícola, principalmente el que emplea métodos tradicionales. No espera una respuesta racional, sino tratar de captar la lógica de la agricultura tradicional desde una óptica distinta al " mundo cristalino de la ciencia occidental". No apela al marxismo, sino a una metodología más propia de la Antropología. Una diferencia importante con los paradigmas anteriores, incluyendo al de ~~za~~ Pablo Muench, es que sólo trata de comprender la dinámica de la

(21) Efraim Hernández Xolocotzi., Fausto Inzunza, et. al. " Nuevos Enfoques de la investigación en áreas agrícolas de la ladera"(1980) en Geografía Agrícola. UACH, 1985. p. 362.

(22). Efraim Hernández X. y Alberto Ramos. " Metodología para el estudio de agroecosistemas con persistencia de tecnología agrícola tradicional".(1977) en op. cit. pp. 190-191.

agricultura tradicional, sin tratar en ningún momento de modernizarla.

Por su metodología, su caracterización, convierte a esta propuesta en un paradigma agronómico diferente. Sin embargo, la lectura de sus textos se caracterizan por una inversión de los polos comúnmente abordados. Si los paradigmas tradicionales se caracterizan por enfatizar en las bondades de la técnica moderna, el enfoque de Hernández Xolocotzi exalta la agricultura tradicional. Por ejemplo, en otro trabajo escribió que "... las mayores áreas agrícolas, en todas las variantes agroecológicas del mundo, son manejadas con estos conocimientos por la mayoría de la población humana dedicada a la agricultura". (23)

Sin negar la importancia que puede llegar a tener la agricultura tradicional, especialmente por el número de brazos que en ella participan, además de la extensión geográfica que llega a controlar, resulta difícil llegar a aceptar que es la que mayor producción agropecuaria genera en el mundo. Aceptar eso requiere de un análisis más detallado. Sin embargo, lo importante para este trabajo consiste fundamentalmente en destacar que la propuesta metodológica elaborada por Xolocotzi, sería un paradigma agronómico más. Este paradigma que he llamado campesinista, al desentrañar los nexos existentes entre los diversos componentes del

(23) Efraim Hernández Xolocotzi, Fausto Izunza, et. al. op. cit. pp. 361-362.

proceso de producción agropecuario, mismos que propician un equilibrio ecológico, puede adjudicarsele fácilmente el calificativo de ecologista. Ambos tienen similitudes pero no son lo mismo.

En páginas anteriores he indicado que Pablo Muench critica al paradigma ecologista porque reduce al ser humano a un componente más de los que participan en un ecosistema. A esta crítica, habría que agregarle otras más que usualmente son realizadas por sectores a los que no les agrada el ecologismo, ya sean de una tendencia conservadora o radical: "ahistoricidad", "romanticismo", "utópico", "conservador", "retrógrado", "iluso", "ingenuo", etc. Debido a que los calificativos no dicen gran cosa, es necesario analizar un poco más este planteamiento.

El término de campesinista y no de ecologista se lo he otorgado, porque, en primer lugar, para Xolocotzi como para otros autores que en seguida se analizarán, el ser humano nunca es reducido a un elemento más del ecosistema. Se reconoce que el ser humano es el portador de un determinado saber y una determinada tecnología. Se reconoce además, que él es quien incide en el proceso de trabajo agrícola y que produce principalmente valores de uso y no valores de cambio. No hay, pues, una reducción del ser humano a un elemento más, y similar a cualquier otro del sistema. En segundo lugar, una herramienta importante que emplea este paradigma para la comprensión de la agricultura tradicional

o empírica, es vía el trabajo de campo o investigación etnográfica pero con los campesinos. Ello se debe a que este es el principal sector social que participa en la agricultura tradicional, como ya antes se anotó. El objetivo explícito de esta forma de investigación es el conocimiento de los saberes empíricos, la aprehensión y comprensión de la relación entre mitos y producción agropecuaria. En otras palabras, le interesa el estudio de lo comunmente considerado "irracional", o de lo racionalmente impensado.

Entre los autores que han continuado con esta línea se encuentran Eduardo Weiss y Víctor Manuel Toledo. Ambos, sin ser agrónomos, reconocen abiertamente la labor de Efraim Hernández Xolocotzi. Ambos, por caminos distintos, llegan a conclusiones muy similares. Veamos a uno y otro.

Para Eduardo Weiss (24) el paradigma agronómico dominante guarda estrecha relación con la producción industrial así como con la formación agronómica dominante. Son una misma cosa. Este modelo agronómico se ha extendido tanto a las empresas agropecuarias capitalistas como a la producción campesina que, en muchas ocasiones, se les colectiviza para ser funcionales. Sin embargo el resultado ha sido la indolencia, la corrupción, hasta situaciones "ilógicas" como "comerse los créditos o el semental". Para el autor, este modelo no brinda opciones apropiadas para los campesinos y

24) Eduardo Weiss. "Educación Superior Agropecuaria: Condiciones Económicas y Sociales. El Caso de México en TEXTUAL No. 22-23. UACH, Octubre 1988.

si, por el contrario, agudiza la situación. Este modelo es impulsado por los sectores gubernamentales como por los sectores de la izquierda urbana. La posible solución tiene que venir de un serio cuestionamiento al paradigma agronómico dominante así como de su noción de progreso y desarrollo, que posibilite la investigación sobre el conocimiento y tecnologías tradicionales.

Agrega que no pretende proponer que se vuelva al pasado sino simplemente darle un nuevo sentido al saber y tecnología campesina, para buscar las soluciones apropiadas para la producción agropecuaria. Una característica del modelo dominante es su consumo excesivo de energía (input) comparado con la energía generada (output). Es necesario adoptar, indicará:

el nuevo paradigma científico tecnológico, el paradigma de sistemas abiertos y vivientes, que implica también un cambio radical en nuestras nociones de progreso y desarrollo: hay que abandonar la maximización de factores aislados y hay que abandonar nuestra noción de explotación de la naturaleza. En su lugar hay que aprender de nuevo a convivir con la naturaleza y en la sociedad y buscar la optimización de de los procesos sistémicos e intersistémicos.

Tal vez esto suene a utopía, pero ya hay experiencias concretas. Múltiples experiencias han demostrado que con procedimientos de producción ecológicos, una hectárea de riego puede proveer el alimento de una familia. Desde esta perspectiva, la tierra no es escasa, sino sobra. (25)

Varias cosas destacan de la cita. En primer lugar, el nuevo paradigma científico-tecnológico tendría que buscar la combinación del saber dominante con el saber empírico. En

(25) *ibid.* op cit. p. 21.

segundo lugar, esta acción sólo es posible si se cuestiona la noción de progreso y desarrollo. En tercer lugar, y esto es muy cercano para Chapingo, hay que aprender a convivir con la naturaleza y no sólo a explotarla. (El lema de la UACH es "enseñar la explotación de la tierra , no la del hombre"). En cuarto lugar, la convivencia con la naturaleza es posible cuestionando los supuestos teóricos del paradigma agronómico dominante, sustituyéndolos por la producción ecológica que, indicará el autor en páginas posteriores, utiliza "la energía solar, la energía de la fuerza de trabajo del hombre y su saber". Así se priorizaría en la producción agropecuaria de las necesidades básicas de los campesinos, (generación de valores de uso) mismas que se articulan con el saber empírico y requiere sólo de un pequeño porcentaje de las tierras. El resto de éstas se destinarían para la producción de valores de cambio que el mercado demanda y que permiten la obtención del dinero necesario para la compra de las mercancías necesarias.

Para el autor, el impulso de un nuevo paradigma agronómico, significaría cuestionar a la escuela agropecuaria mexicana, su idea de progreso y desarrollo, su noción de conocimiento científico -técnico, en fin, todo su curriculum. Esta no es una simple utopía , pero no es una tarea nada fácil.

En el mismo hilo conductor está la elaboración de Victor Manuel Toledo, autor que lleva una amplia trayectoria escribiendo artículos sobre ecología. Aquí me reduciré a

una obra conjunta que fué coordinada por él (26):

Para los autores, la producción agropecuaria no es sólo objeto de la economía en el sentido de la asociación de los seres humanos para producir y reproducir sus condiciones de existencia, sino también la inclusión de cómo esta asociación humana se vincula con la naturaleza a través del conocimiento, la tecnología y la comprensión del medio natural o ecosistema que posibilita la producción. Los autores no hablan de agronomía sino de Ecología, entendida como " una disciplina de las ciencias biológicas" que ha indicado como " (el agua, suelo, energía solar, especies vegetales y animales) constituyen elementos que aparecen integrados y articulados los unos con los otros en conjuntos o unidades medio ambientales."

En la producción agropecuaria capitalista, continuarán los autores, el móvil de la ganancia expresado a partir de la producción de valores de cambio, a diferencia de la producción campesina que son valores de uso principalmente ha llevado a la gestación de un modelo destructivo para los sistemas ecológicos. La diversidad ecológica se transforma en monoproducción uniforme. Lejos de convivir con la naturaleza, se le somete a los requerimientos de la acumulación. El modelo tecnológico especializado, o modelo de revolución

(26) Victor Manuel Toledo (coordinador), Julia Carabias, Cristina Mapes y Carlos Toledo. Ecología y Autosuficiencia Alimentaria. Siglo XXI. México, 2a. edición. 1987.

verde, (seria el equivalente al paradigma agronomico dominante) provoca en nuestro pais, la subutilización del potencial productivo y sobreexplotación de los recursos, ocasionando deficiencia en la producción alimentaria de productores, localidades y regiones enteras. La investigación agricola está encaminada para fortalecer este modelo.

El modelo tecnologico especializado requiere de una mayor introducción de energia (semilla mejorada, fertilizantes, herbicidas, pesticidas, combustible, maquinaria especializada. terrenos extensos y planos, sistemas de riego, entre otros) y cada vez es menor la generación de energia. A esto se debe agregar que este modelo propicia erosión, contaminación y salinización y de los suelos. Además, por cuestiones economicas y culturales resulta inviable.

Ante esta situación, el problema de la autosuficiencia alimentaria sólo será posible comprendiendo la lógica de los ecosistemas y la función del ser humano (su saber empirico y su tecnologia) en la producción agricola.

" (...)la tradición cultural campesina de la mayor parte del pais resume siglos de experiencia con cultivos multiespecificos o multiples, diferentes manejos del agua en pequeña escala y un uso intensivo de la tracción animal, expresiones todas ellas derivadas de la experiencia empirica, a través de la cual se logra la adaptación tecnologica a las variadas condiciones edáficas, climáticas y topográficas en que se realiza la producción. Ejemplo fehaciente de lo anterior es que en México existen hasta doce diferentes sistemas de producción de maiz (y sus respectivas

variantes) reconocibles con base en criterios como la intensidad en el uso del suelo y en el empleo de trabajo vivo y en disponibilidad y manejo del agua"(27)

Para estos autores , la agricultura empirica se caracteriza por la combinación de diversas actividades y, por lo tanto, de la generación de valores de uso que se combinan para permitir la reproducción de la unidad familiar y del ecosistema. Por ejemplo, es muy común que las plantas silvestres se empleen para la alimentación humana o animal. El uso que le otorga a los recursos es múltiple y no único. Los autores indicarán que tanto los tzetzales, los mayas, los tarahumaras y los purépechas emplean sus recursos de manera distinta a como actualmente se acostumbra.

Interpretando a los autores, se puede concluir que su planteamiento de la autosuficiencia alimentaria es posible rescatando los saberes empiricos, mismos que se apartan de las formas racionales-calculísticas para producir. El conocimiento de las formas empiricas es para comprenderlas, no para ser dominadas, marginadas o exterminadas.

Con la interpretación que se ha hecho de estos dos autores que he caracterizado como continuadores del paradigma campesinista, se observa que el planteamiento ecológico está presente en su interpretación. Sólo que, como ya lo indique, en ningún momento reducen al ser y a la acción humana a un

(27) Victor Manuel Toledo. Et.al. op. cit. p. 37.

elemento más del ecosistema. A este le dan su autonomía y su posibilidad de acción sobre la naturaleza. Le reconocen su capacidad para la posesión y acumulación de un saber empírico así como el empleo y manipulación de una determinada tecnología.

Para el paradigma campesinista, la comprensión de la dinámica que envuelve a la agricultura tradicional es su objetivo. No trata de incidir en esta forma de producción. No busca imponerle un saber diseñado racionalmente, sino simplemente entender la lógica del saber empírico. La posible propuesta instrumental que pueda surgir de ahí, sería entonces inversa a lo comunmente realizado. Si lo común es imponerles un saber a los productores empíricos, ahora se trataría de comprender las formas empíricas para que influyan en la modificación de las formas tecnológicas racionales. El simple rescate o comprensión de la lógica de la agricultura tradicional, implica necesariamente un cuestionamiento profundo al paradigma agronómico dominante y a sus supuestos implícitos de progreso, desarrollo y bienestar social.

Esta postura que, considero, parece importante para la situación actual del país, me deja una interrogante. ¿En qué medida es posible continuar generando valores de uso en una economía de dimensiones planetarias? De igual manera ¿En qué medida los trabajadores empíricos de las comunidades rurales, mantienen la expectativa por conservar sus saberes y su tecnología? Y, finalmente ¿En qué medida los conservan

actualmente? No obstante resulta interesante y sugerente esta elaboración .

2.4 PARADIGMA AGRONÓMICO DOMINANTE.

Volviendo con la clasificación elaborada por Pablo Muench, considero que el paradigma tecnocrático y el paradigma economicista son un mismo paradigma. Por sus características de máximo beneficio-mínimo costo, la aplicación de paquetes tecnológicos modernos, la exaltación de lo nuevo y más eficiente, el olvido del contexto económico social, los convierten en un sólo paradigma: el paradigma agronómico dominante. El paradigma ecologista, el marxista y el campesinista serían los paradigmas subalternos. El principal enemigo de cada uno de estos tres es el paradigma agronómico dominante. Pueden llegar a polemizar severamente entre sí, pero el objetivo final de los ataques es el paradigma agronómico dominante.

Lo común a tres de ellos (excepto el campesinista) es su énfasis por las soluciones técnicas. Los tres paradigmas están permeados por la idea de progreso. Los tres creen en la ciencia y la técnica novedosa aportada por ésta, para solucionar los problemas del campo mexicano. Los tres subestiman (unos más que otros) a los saberes empíricos ya que antepondrán el saber científico. Ninguno de los tres duda de las bondades de la ciencia agronómica, sino sólo vacilan

en la certeza que uno u otro planteamiento puede tener. Para cada uno de ellos, la posición propia es la más exacta, la más objetiva y la más verdadera. Lo común a los cuatro es su dependencia a una determinada ciencia para emprender su trabajo, trátase de la Micro o Macroeconomía, de la Biología, del marxismo o de la Antropología.

El paradigma agronómico dominante se caracteriza por su sistematicidad y rigor. Adopta el método de investigación científica. La realidad la descompone en variables dignas a ser medidas. Pueden diferir los enfoques específicos para el estudio de los suelos, la ganadería o los bosques. Pero su metodología de trabajo es muy similar: conocer la realidad numéricamente, el empleo necesario de la computadora y la realización de trabajos muy específicos y que tienen una estrecha relación con la productividad agropecuaria.

Su afán es extender sus conclusiones que suponen son científicas y por lo tanto de carácter universal. Se supone que el campesino es un sector social que carece de conocimientos con un status similar al de la ciencia. A los mitos y los consecuentes símbolos que imperan en la producción agropecuaria tradicional, usualmente son calificados como la "ignorancia de la gente". Eso irracionalmente clasificado y comprendido no entra dentro del código de los investigadores que comparten este paradigma. Para éstos, la extensión de su saber es la tarea más importante. Llevar su conocimiento a los campesinos, pero

específicamente la tecnología. Las resistencias culturales son conceptualizadas como trabas que hay que saltar, ya que se concibe que la tecnología tiene, lo mismo que sus conclusiones científicas, carácter universal. Un principio fundamental de estos investigadores consiste en la modernización de las técnicas tradicionales del proceso de trabajo agrícola.

Para este paradigma, la experiencia generacional campesina del proceso de trabajo no es lo importante, sino el dato numérico recabado empíricamente. No la explicación de otras formas de producir ni otros saberes (ya que se considera que eso es "rollo") porque eso, supuestamente, no sirve para nada. A la tecnología moderna se le convierte en una especie de varita mágica que todo resuelve. Las situaciones históricas específicas de producción y consumo tecnológica son pasadas por alto. La tecnología es extraída de su contexto y se ahistoriza, pretendiendo universalizarla. El dato, la fórmula estadística y el empleo de la computadora es lo más importante para este paradigma. Se llega a creer que aquel que no emplea estos instrumentos y que, por lo mismo, no los adora, no hace ciencia. La garantía de científicidad consiste en seguir el rigor de los pasos del método científico, en controlar variables, en rescatar los suficientes y abundantes datos numéricos y, especialmente, dar soluciones técnicas a cualquier tipo de problema, ya de la producción silvoagropecuaria, o ya social con los

productores. La tecnología moderna y las soluciones tecnológicas son lo único que importa para este paradigma.

No es la experiencia generacional campesina del proceso de trabajo lo que cuenta, sino el dato recabado de la realidad empírica inmediata. Para que cualquiera de sus postulados tenga validez científica, tienen que descomponerse a enunciados protocolarios contrastables empíricamente con su consecuente control de variables apoyados con los suficientes datos de manera que garantice el buen desempeño del investigador agrícola. Su objetivo, como ya lo he dicho, es brindar las alternativas técnicas bajo el supuesto de que éstas siempre serán mejores que las técnicas tradicionales. Parecería que la definición de "sentido común" sobre la ciencia, ironizada y descrita por Alan F. Chalmers, encaja a la medida para la caracterización del conocimiento científico agronómico:

El conocimiento científico es conocimiento probado. Las teorías científicas se derivan de algún modo riguroso, de los hechos de la experiencia adquiridos mediante la observación y la experimentación, la ciencia se basa en lo que podemos ver, oír, tocar, etc. Las opiniones y preferencias personales no tienen cabida en la ciencia. La ciencia es objetiva. El conocimiento científico es conocimiento fiable porque es conocimiento objetivamente probado. (28)

(28) Alan F. Chalmers. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Ed. Siglo XXI. pág. 11

Las propuestas elaboradas por este discurso descansan, obviamente, en el principio de la productividad, misma que tiene que alcanzarse como sea. No importan los costos sociales, sino hacer más óptima la relación costo beneficio. Para continuar, es necesario analizar la relación que guarda el paradigma agronómico dominante con la agricultura tradicional, especialmente con el saber campesino por ser éste el que llega a presentar más resistencia para la adopción del saber agronómico. El supuesto del que se parte es que el paradigma agronómico dominante busca incidir en la técnica del proceso de trabajo agrícola. Si las relaciones sociales de producción lo permiten, éste se incorpora fácilmente. Por el contrario, si éstas no son favorables, el capital y la agronomía buscarán los mecanismos apropiados para su incorporación paulatina.

2.5 INCORPORACION DEL PARADIGMA AGRONOMICO DOMINANTE A LAS FORMAS DE CONOCIMIENTO TRADICIONALES.

En el anterior capítulo he señalado que la ciencia aplicada al proceso de trabajo es la técnica científizada, cuyo diseño responde a la necesidad del capital para elevar la productividad, así como para combatir las resistencias obreras. El saber empírico se expresa como una forma de autonomía y de poder del trabajador, contra la imposición a la racionalidad del proceso técnico de trabajo. La técnica en la moderna sociedad descansa en el empleo del cálculo

racional y requiere de los científicos-técnicos eficientes capaces para dar las suficientes alternativas técnicas a cualquier tipo de problema.

También destaqué que el capital se enfrenta ante trabajos complejos representados por artesanos que dominan con pericia su oficio y que, su confiscación, es posibles sólo después de la investigación "científica" de los movimientos que cada trabajador realiza en su hacer, para así poder seleccionar, también "científicamente", el mejor movimiento al cual se le destina un tiempo específico y un vigilante (29). El capital para poder reproducirse plenamente tiene que consolidar una base técnica acorde para una explotación de la fuerza de trabajo basada en la tecnología moderna y conjuntamente emplear métodos racionales, que a su vez le permita ejercer un control contra la autonomía del saber del trabajador. Este principio cobra mayor nitidez en la industria capitalista moderna, espacio donde las relaciones sociales de producción se expresan claramente.

(29) Al respecto puede verse el trabajo de Harry Braverman. Trabajo y Capital Monopolista. Ed. Nuestro Tiempo. Aquí, el autor cita a Taylor sobre un ejemplo de administración científica del trabajo buscando elevar la producción y, además, no violentar las protestas obreras. El ejemplo consiste en lo siguiente. Un sector de trabajadores removía 12 1/2 toneladas diarias por hombre lingotes hierro, misma que, con estudios detallados, demostraban que un hombre podía acarrear entre 47 y 48 toneladas diarios. Para ello era importante emprender lo que se llama "selección científica del trabajador", que consiste en observar detalladamente a 75 hombres, tanto en sus características físicas, su carácter, sus hábitos y su ambición, para escoger a los hombres adecuados. Acto seguido, se realizaría una persuasión de cada individuo, incluso incrementándole el salario para que inicie el experimento: "Schmith empezó a trabajar y durante todo el día a intervalos regulares, el hombre que estaba junto a él con el reloj en mano le decía; 'Ahora toma un lingote y camina. Ahora siéntate y descansa' (...)" pp. 126-131.

No obstante que en la sociedad mexicana de los ochenta, el aparato productivo industrial no sea del todo moderno, lo cierto es que las relaciones capitalistas de producción se presentan en toda su dimensión. Aquí, el trabajador está desprovisto de sus medios de producción y del producto de su trabajo y vive, por lo tanto, de la venta de su fuerza de trabajo. Aquí el capital puede desplegarse más fácilmente, porque, a pesar de la base técnica atrasada y poco eficiente, las relaciones de producción descansan en la base capitalista: capital-trabajo asalariado.

En la agricultura, la existencia de campesinos, como trabajadores detentadores de sus medios de producción y usufructuarios de un objeto de trabajo específico y donde reproducen unas relaciones sociales de producción familiares diferentes a las capitalistas, se presentan resistencias para el pleno despliegue de la base técnica capitalista. Su penetración no puede ser brusca e inmediata, sino paulatina. La unidad campesina se caracteriza por su autonomía en el proceso de trabajo, posibilitando que el sometimiento de la agricultura y sus trabajadores sea similar al de la industria. Si la industria sintetiza la forma de organización basada en el cálculo-racional característico de la moderna sociedad, ello significa que la agricultura no puede ser una actividad que se presente al margen de este proceso, sino solamente que posea ciertas peculiaridades para su pleno sometimiento.

Las principales causas se deben a que aquí la tierra se presenta como un bien natural no reproducible industrialmente, mismo que es susceptible de ser monopolizado, ya por individuos detentadores de grandes extensiones de tierra o bien por pequeños productores de la misma.

Resulta obvio que el terrateniente no es un obstáculo a vencer por el capital, ya que la cuota por la renta de tierra correspondiente por su alquiler lo convencen fácilmente. Para convencer al segundo, la cosa no es tan sencilla, pues se trata de un sector social que posee el control de sus medios de producción y del producto de su trabajo, en tanto que usufructuarios del suelo. Aquí hablamos de una forma distinta a la racionalidad capitalista, de una forma, pues, orgánica-irracional. No son trabajadores asalariados que vendan durante una jornada su fuerza de trabajo, jornada en la que el capitalista y sus científicos y técnicos pueden disponer como mejor lo deseen, de su consumo. El capital al enfrentarse con un detentador de un pequeño pedazo de suelo que se caracteriza por una forma de producción orgánica-irracional, tiene que buscar los mecanismos apropiados para su sometimiento. Esto es un proceso más lento. Pero, antes definiré que es la forma orgánico-irracional de la economía campesina.

En la economía campesina, también unidad económica familiar o pequeña empresa familiar, analizada en su pureza

conceptual, esto es, comprendida en su generalidad y sin "contaminación" externa, posee las siguientes características: Es un trabajo familiar, ya que no contratan ni venden fuerza de trabajo asalariada. La división del trabajo responde a cuestiones naturales, biológicas, como son el sexo o la edad. Parte de la producción es para el consumo familiar y parte para el mercado. La base técnica descansa en el empleo de métodos tradicionales y la casi totalidad de herramientas son autoconstruidas y autoreparadas. El campesino va preparando a sus hijos en cada una de las actividades que se tienen que desarrollar en la unidad familiar. Estas no son fácilmente realizables para el extraño, puesto que pueden llegar a convertirse en una suma de oficios que van desde el de mero agricultor, pasando por el de ordeñador, pastor o vaquero, leñador, carpintero, albañil, panadero, procesador de lácteos, cultivador de miel hasta llegar al de pequeño comerciante que ofrece sus productos en la población importante más cercana a él. En esta unidad familiar campesina analizada en su pureza conceptual, la fuerza de trabajo asalariada no se emplea, como tampoco los integrantes salen a venderla; si acaso, una u otra actividad, o bien ambas, pueden llegar a combinarse sólo ocasionalmente, pero esto no es con objetivos de acumulación de capital, o de necesidad de vivir exclusivamente del salario, sino como una actividad complementaria para la reproducción de la unidad familiar.

De lo antes descrito, destaca que el productor campesino y su familia poseen el control de su proceso de trabajo. La totalidad de oficios que aquí se presentan pueden llegar a ser conocidos sólo por el jefe de familia, ya que su asimilación requiere de varios años de preparación. Los hijos mayores los irán asimilando y al final los menores. Por esta razón la jerarquización a partir de las edades y el sexo es importante conservarla en la unidad familiar. Cuando desaparece o se ausenta el jefe de familia, automáticamente el hijo mayor se hace responsable de las actividades y decisiones principales. Si éste también se ausenta, la responsabilidad se delega al hijo varón siguiente y si no lo hay, la madre asume la dirección. La jerarquización de la unidad familiar responde a una división del trabajo interna muy rígida, incluso autoritaria de manera que cada integrante tiene un rol que cumplir. El machismo y autoritarismo patriarcal es algo muy difícil de cuestionar por sus integrantes. Al patriarca se le debe respeto y obediencia. Lo mismo las mujeres para con los hombres; como también los hermanos menores para con los mayores.

Siguiendo con la comprensión de las características de la unidad económica campesina en su pureza conceptual, podemos agregar que todas sus características presentan resistencias a su pronta desintegración por la dinámica del desarrollo capitalista. Su forma de reproducción se opone a una lógica

de reproducción racional. Ya en el plano simbólico se presentan otras caracterizaciones que coadyuvan a la resistencia de la unidad familiar de las formas racionales modernas, como es el efecto que tiene en los individuos la frase "mi tierra". Al decir "mi tierra", el individuo hace referencia al lugar donde nació, pero es también el lugar donde él pertenece. El se reconoce en ese espacio, pero sabe que los demás lo consideran de ahí, y no de otro lugar. "Mi tierra" es el lugar donde el individuo se identifica, porque ahí nació, ahí creció, ahí aprendió a vivir y es donde terminará su vida, porque además ahí se le enterrará. Si el individuo está en otro lugar, él sabe que su pertenencia es en "su tierra". La "tierra" es como la madre que le da de comer al campesino; la tierra es a su vez el lugar donde termina el individuo después de muerto y decir "mi tierra" es reconocer ese espacio de recreación, de dolor y de vida. "Mi tierra" es también la parcela y todos los que ahí viven, sean familiares, compadres, amigos o simplemente conocidos. La tierra sintetiza trabajo, comida, amigos, amantes, solidaridad, etc. Este reconocimiento de los integrantes del lugar como pertenecientes a la misma "tierra", permiten la existencia de diversas formas de ayuda mutua entre familiares o simplemente vecinos: el préstamo de algún bien durante un tiempo indefinido, la mano vuelta en los periodos de cosecha, la donación del rastrojo para alimentar a los animales de tiro que después emplearán todos. Estas son manifestaciones sociales que, de una o de

otra forma, intentan rechazar las formas de organización racional moderna, como también la inserción en una relación mercantil acelerada.

Volviendo a la interpretación del saber tradicional del campesino, habría que señalar que al igual que el artesano urbano no se presenta un divorcio entre la actividad manual (de ejecución), y la actividad intelectual (de diseño y programación), aunado a otras separaciones como producción y recreación. Tanto uno como otro son "sus propios patrones". El campesino, por su parte, en algunas temporadas del año trabajará jornadas mayores y en otras posiblemente no. También, cualquier día puede ser apropiado para la fiesta, ya no se diga la festividad del santo patrono que puede durar varios días, ya que en otros recuperará el tiempo perdido, que no, para el campesino, improductivo.

Lo anterior habla de una economía campesina con el mínimo de "contaminación externa" ya que aquí la familia guarda estrecha relación y equilibrio con la naturaleza, aunado a su poca relación con el mercado capitalista. El divorcio manual-intelectual y de creación y recreación no se presenta, al menos para el jefe de familia y todos los integrantes que posean el conocimiento de los diversos oficios empleados para la reproducción de la pequeña empresa. Sin embargo, esta "pureza" difícilmente la podemos encontrar en la actualidad y, paradójicamente, no deja de presentar resistencias para la modernidad capitalista, llegando a situaciones sociales

híbridas. Por ello, tratar de analizar el despliegue del paradigma agronómico dominante en la agricultura es una tarea compleja. Si bien el capital se enfrenta con artesanos poseedores de su saber en la naciente producción capitalista, su permanencia como asalariados, le permite al capital ir expropiando su saber para imponerle otro.

Es necesario tener presente que el paradigma agronómico dominante se va imponiendo poco a poco a los trabajadores del campo, principalmente por las instancias derivadas de la circulación y consumo mercantil.

La economía campesina vive actualmente rodeada de procesos que contribuyen a que los anteriores saberes, exclusivos de su específico modo de vida, sean ahora sustituidos por mercancías manufacturadas, diseñadas por los portadores del conocimiento científico-técnico.

El progreso, entendido como la mayor adquisición de mercancías y la modernización de los servicios públicos de la comunidad, es un componente que seduce a los individuos del campo, sin embargo el desplazamiento total del saber tradicional del campesino, por un saber agronómico, es algo que no penetra tan fácilmente como los otros componentes del progreso. Decir "no tan fácilmente" significa que también penetra tanto impositivamente por un agente externo, como también impositiva y/o democráticamente por los mismos individuos de la comunidad. Pero ¿bajo que modalidades? En seguida desarrollaré tres incisos como ejemplo de las modalidades que adquiere la incorporación del paradigma

agronómico dominante en aquellos lugares que presentan más resistencia para su modernización.

En el primer inciso se analizará la forma en que la agroindustria somete al productor directo. En el segundo, la incidencia de un proyecto modernizador como fue el de la revolución verde y los obstáculos que se le presentaron. Y finalmente en el tercero, se abordará la nueva metodología que trata de no cometer los errores de la revolución verde, pero que pretende de igual manera modernizar a la agricultura tradicional. Para tener éxito en su tarea trata de rescatar el saber empírico y la participación de los productores.

a).- Al tratar de definir la agroindustria se puede entrar en una polémica que para el presente trabajo no tiene sentido. Para evitar esto, he buscado una definición que se apega con el objetivo planteado.

"La agroindustria en sentido estricto es aquella cuyo objeto fundamental de trabajo es una materia bruta de origen agrícola. En la producción agroindustrial, por dedicarse precisamente a la transformación de productos agrícolas, inciden los fenómenos biológicos y naturales propios de la agricultura; esto es, que su abastecimiento depende de los ciclos naturales, lo que ocasiona que algunas de estas empresas laboren de manera estacional obedeciendo a las épocas de cosecha; y que el abastecimiento sea irregular en cantidad y calidad. Las agroindustrias generalmente se relacionan directamente con los campesinos y muchas veces la naturaleza del producto que transforman (perecedero), les obliga a establecerse en determinadas zonas geográficas". (32).

(32) Jesús Morett Sánchez. Agroindustrias y Agricultura de Contrato en México. Ed. Pueblo Nuevo/UACH. p. 50.

De acuerdo con esta cita de Jesús Moret y siguiendo su argumentación, la agroindustria no es lo mismo que la industria agrícola, ya que ésta se establece principalmente en zonas industriales y su materia prima no es sólo la proveniente del campo. En la definición de Moret hay una diferencia sustancial con la que brinda Ernest Feder. Este llega a incluir a las empresas que elaboran los insumos agrícolas necesarios para la modernización del campo, incluso a las empresas que se encargan de los estudios socioeconómicos de una zona así como la capacitación rural. Pero, como ya se dijo, no se trata de polemizar sobre la conceptualización de la agroindustria sino sólo conocer los nexos de ésta y los productores directos. Tampoco interesa destacar y polemizar sobre lo moderno o arcaico de su tecnología, ni de su establecimiento en uno y otro cultivo, como tampoco el origen del capital, ya que en su mayoría trabajan de manera muy similar. Podrán existir diferencias en la forma, pero en lo que respecta a los nexos que guardan con el productor son muy similares. La agroindustria no trata de expropiar la tierra (33), sino sólo incidir en el qué y cómo se produce, garantizando así un abasto seguro y de buena calidad.

El comercial que se anuncia en la T.V. sobre el hombre de "Del Monte" es bastante representativo; llega un especialista de "Del Monte" en helicóptero a dar su punto de

(33) Moret Sánchez. op. cit. pág. 69

vista sobre un cultivo. Señala que el producto todavía no está en su punto, pero en un futuro cercano estará en buenas condiciones para saborearlo en la mesa familiar. "El Hombre de Del Monte sabe su trabajo". En este anuncio se observa que ya el productor, capitalista o campesino, ya no tiene nada que opinar. El productor sólo tiene que ejecutar la actividad que el experto de una agroindustria le señale.

¿Cómo se logra convencer al campesino de las bondades de lo moderno? ¿Cuáles son los mecanismos para que el campesino acepte el innovador paquete tecnológico? En primer lugar la modificación del tipo de cultivo se puede realizar a partir de la promoción rural con aquellos productores más emprendedores, que cuentan con las mejores tierras y mejores condiciones económicas. La operación se realiza mediante la firma de un contrato. Posteriormente, los vecinos al observar las ventajas que logran los que iniciaron esta tarea, buscarán las formas de imitarlos. Posteriormente serán más los socios. La demanda de la agroindustria se satura. Algunos productores contratadas querrán volver a su anterior cultivo, o bien a uno distinto del impuesto por la agroindustria, pero ya no podrán, porque los papeles hablan y el contrato es muy claro. En el se establece implícitamente que el productor va a perder el control de su proceso de trabajo, que su saber va a ser desplazado por uno racional y que, para no ser afectado porque las cláusulas así lo establecen, tiene que seguir al pie de la letra lo

indicado en el papel (34). Se establece, además, que él ya no puede disponer de la parcela a su antojo y combinar diversos cultivos y menos dirigirse al mercado a ofrecer sus productos. Ahora la moderna agroindustria se encarga de estas tareas.

Jesús Morett menciona 30 facultades que tienen las agroindustrias para que los campesinos sigan las instrucciones debidas. Entre estas facultades se encuentran la del monto del crédito, "asegurar por cuenta del campesino la siembra, plantaciones, cosecha" y todo lo invertido en el préstamo. Así la empresa nunca pierde. Esta, a través de sus técnicas selecciona las mejores parcelas, o parte de una parcela que reúna las condiciones adecuadas. Algunos campesinos estarán deseosos de que su parcela sea la seleccionada. Les establece la cantidad a sembrar, la necesidad de que no se produzcan otros cultivos que la empresa no demande. "Decreta el calendario de cada una de las labores agrícolas, por ejemplo, fijar las fechas de siembra y cosecha". (35) Indica la calidad de semilla o planta a cultivar; especifica la densidad de la población

(34) Jesús Morett Sánchez, op. cit. p. 98.

"A través de la imposición de un 'paquete tecnológico', donde todo su conocimiento se ve invalidado se transforma medularmente el papel que juega el vendedor de mercancías en relación con el comprador de las mismas ocasionando que el productor al verse comprometido, a través del contrato, a obedecer las especificaciones del capital pierda las condiciones de la producción."

(35) Jesús Morett Sánchez. Op. Cit. PP. 99-103.

por hectárea; indica el momento específico para realizar cada labor; las tarifas de los salarios del personal contratado; desglosa las especificidades técnicas que deben realizar los sujetos contratados; sancionar cualquier tipo de negligencia del productor, como el no control de hierba o plagas en el momento señalado por la empresa; señala los insumos, fertilizantes, insecticidas, pesticidas, herbicidas, fungicidas, usando sólo la marca y dosis estipulados; cualquier violación o negligencia del productor, las empresas se reservan el derecho de corregir las anomalías y contratar el personal capacitado y seleccionado por la empresa, todo se manda a la cuenta del productor; la empresa puede realizar las inspecciones que considere necesarias, así como los avalúos (convenientes para la empresa); la agroindustria determina el momento de la entrega, la forma de la misma, el envase del producto, aceptan sólo al productor que reúna las características de calidad, hasta quedarse con los subproductos que puedan tener algún valor comercial, por ejemplo, la vaina de los chicharos procesados.

Todas estas características ilustran la incidencia que tiene la agroindustria en el proceso de trabajo del productor empírico. El saber de éste es desplazado por un saber, perfectamente organizado. Al enfrentarse a un nuevo saber el campesino se siente inseguro, no obstante que pueda llegar a aceptarlo. En algunos cultivos ha sido en mayor proporción la imposición de un nuevo saber, de suerte que el productor ha sido desplazado del proceso de trabajo

convirtiéndose en un empleado de la agroindustria y que no se reconoce como eso, sino como propietario.

Lo anterior no debe llevar a concluir que la agroindustria ha sido la actividad económica más dinámica de los últimos 25 años, al grado que ha subordinado a la agricultura, que ha alterado la estructura agraria en un sentido "negativo", que han distorsionado los hábitos alimenticios nacionales y que han deteriorado la autosuficiencia alimentaria como usualmente se considera. Ello no es posible porque nada en este mundo es unilateral, sino que en él participan los sujetos involucrados de diversas formas. (36) Lo que sí podría afirmarse es que la agroindustria, sobre todo la moderna, ha modificado el proceso de trabajo agrícola de

(36) Juan de la Fuente, Arturo Garmendia, et. al. Crisis Rural: causas y perspectivas. op. cit. Para los autores, la difusión de que la agroindustria es el elemento modernizador más importante en la actualidad mexicana, ha llevado a que se considere que:

"1).- Que el crecimiento de la agroindustria es tal, que la agricultura se ha subordinado en lo esencial a la industria.

2).- que la agroindustria transnacional ha alterado la estructura agraria en un sentido negativo, particularmente en lo que toca al desarrollo de las áreas de temporal,

3).- que la presencia de las transnacionales alimentarias distorsionan los hábitos de consumo y propicia cambios en el patrón nutricional de la población, y

4).- que el conjunto de cambios anunciados provocaron la pérdida de la autosuficiencia alimentaria del país". Pp. 46-52.

Para los autores, cada una de estas ideas tienen veracidad, pero sólo a medias, ya que la agroindustria no ha llegado a subordinar a la agricultura porque sólo un porcentaje reducido de la producción agrícola participa con estas empresas modernas y para el resto no media ninguna agroindustria entre el productor y el consumidor, como tampoco subordina a todos los campesinos de zonas temporales y la modificación de los hábitos se debe además a los cambios en el modo de vida. Por lo tanto, las verdades sólo son a medias.

cierto sector de productores. Este efecto, a su vez, se presenta como un modelo digno de ser imitado por los trabajadores del campo no involucrados con la actividad agroindustrial, como sería el empleo de ciertos insumos, maquinaria o una determinada planta o semilla. Es por esto que Ernest Feder escribió:

"hoy en día los agentes más importantes de la modernización son las empresas agroindustriales grandes, reemplazando a la investigación gubernamental en la asistencia técnica y en la búsqueda de los mismos productores de mejores métodos agrícolas. Tienen doble interés tanto en la alta producción como en la productividad: tienden a bajar los costos de la producción y de la obtención, y las ventas de nuevas tecnologías -las más nuevas- son altamente rentables. Ahora los agricultores son en extremo dependientes de las innovaciones que surgen de la iniciativa privada y las nuevas tecnologías que se aplican en todas las fases de producción, almacenamiento y ventas al nivel de la granja".(37)

b).- Sin duda, la experiencia modernizadora más importante en México fue la Revolución Verde. Este proyecto patrocinado por la fundación Rockefeller y la Secretaría de Agricultura y Fomento del Gobierno Federal tenía como objetivo tratar de demostrar los beneficios que ocasionaría "el monocultivo de semillas mejoradas, la aplicación de insumos industriales, la atención a mejores prácticas agronómicas en preparación de suelos, calendarios agrícolas, arreglos topológicos de cultivos, y la eliminación de

(37) Ernest Feder. "La maquinaria agroindustrial. El nuevo enfoque del capitalismo hacia la agricultura" en Ivan Menéndez (compilador). Economía y Desarrollo Rural en América Latina. Ed. Nueva Imagen/CEESTEM. 1a. Ed., 1982.

plantas competitivas y predatoras. El énfasis en un enfoque técnico coincidió con el concepto que ha tenido el profesional latinoamericano de si mismo con relación al agricultor: el profesional tiene todo el conocimiento, lo que se necesita para el desarrollo es que el agricultor siga las indicaciones del paquete tecnológico respectivo".(38) La Revolución Verde corresponde a la parte de la Revolución Científico-Técnica en la agricultura que se aboca fundamentalmente a tratar de incrementar la producción y mejorar la calidad de maíz y trigo, apoyándose en todo el instrumental moderno. Este paquete tecnológico fue resultado de la investigación agronómica norteamericana, en donde su aplicación en grandes territorios con condiciones uniformes en calidad y aplicación de infraestructura e insumos reproducían condiciones muy similares a las de los campos experimentales y por ello su fácil adaptación.

La Revolución Verde sólo pudo prosperar en las regiones que poseían más uniformidad territorial y donde, curiosamente, menos campesinos con arraigo ancestral existían: el noroeste y el bajo. También tuvo éxito en las empresas capitalistas altamente productivas. Aquí, como antes se anotó, es el caso de la inserción total del conocimiento científico-técnico agronómico porque las condiciones naturales y, no menos importante, las socio-culturales lo permiten. El Plan

(38) Efraín Hernández Xolocotzi, Fausto Inzunza M., et. at. "Nuevos Enfoques de la Investigación en Areas Agrícolas de la Ladera". op. cit. p. 363.

Puebla, como experimento que trató de modernizar la agricultura mexicana anteponiendo técnicas y tipos de cultivo diferentes a los utilizados durante cientos de años, no contó con los resultados esperados. De acuerdo con Luisa Paré, los principales beneficiados con el Plan Puebla fueron los campesinos acomodados y los campesinos medios. Su característica consistió en que, previo a la Revolución Verde, ya poseían una base técnica más moderna que empleaban con el consumo de fuerza de trabajo asalariada, aunado a que es la población que contaba con mayor nivel "educativo" permitiéndoles mayor roce con los técnicos del proyecto. Pero el resto de campesinos, para la autora, pobres, mostró resistencia para participar en el innovador proyecto. La razón, según L. Paré, es obvia: el temor a tener una mala cosecha y perder la tierra por el pago al crédito. Por eso "más vale malo conocido que bueno por conocer". Habría que tomar en cuenta que estos campesinos pobres representaban a la mayoría de productores, lo que imposibilitó que el Plan Puebla arrojara los resultados hipotéticamente esperados. Ahí se demostró que el campesino, mexicano para el caso, tiene un gran arraigo a sus tradiciones y a sus técnicas y que prefiere el maíz criollo al mejorado (39). La

(39) Juan de la Fuente, Gabriela Kraemer, et. al. "Investigación Agropecuaria en México, esbozo de su Evolución Reciente" en Textual No. 18-19, Marzo 1985. Al respecto dicen lo siguiente: "En suma, el Plan Puebla tuvo quebrantos fundamentales en su desarrollo, con respecto a la motivación que le dió origen. Se propuso el mejoramiento genético y las variedades criollas fueron las exitosas. Se empeñó en el monocultivo del maíz y los

experiencia del Plan Puebla demostró que no era tan fácil sustituir el saber campesino por un saber científico técnico agronómico, basado este último en la racionalidad moderna. Y esto no era viable, no obstante que se contara con un número importante de extensionistas y/o divulgadores bien preparados en las técnicas motivacionales más modernas. Tampoco de nada sirvió que los teóricos de la Revolución Verde señalaran que la producción agrícola tradicional era deficiente en proteínas y que era necesario introducir una variedad híbrida rica elevando así los niveles de nutrición (40). El Plan Puebla demostró que no es fácil sustituir un saber por otro saber, a pesar de que en las asambleas los campesinos señalaran que estaban de acuerdo con el proyecto.

productores incluso los líderes y seguidores, diversificaron sus cultivos y actividades como condición de sobrevivencia. Se buscó la mejora económica de la población objeto, sin detener el deterioro de la ya precaria economía campesina del lugar. Acaso el logro directo más importante si fue el incremento de los rendimientos en maíz, hasta dos veces más de las cifras de origen, lo que en todo caso sólo significaría un éxito en el acopio del grano, no en el Plan de desarrollo". p. 136. Véase también, Luisa Paré. "Revoluciones Verdes para espantar Revoluciones Rojas" en Cuadernos Agrarios No. 1. Enero-Marzo de 1976. Chapingo/UNAM. p. 36 "la nueva tecnología fue aprovechada más por los campesinos medios y acomodados que por los pobres, dado que los primeros reunían las condiciones necesarias para sacar provecho de la nueva tecnología ensanchando el camino para la acumulación de capital y la polarización de clases en la comunidad".

(40) Véase Ingrid Palmer. La Alimentación y la Nueva Tecnología Agrícola, col. SEP-SETENTAS No. 253, 1a. Ed. 1976. Este trabajo que es un claro apoyo a la Revolución Verde, la autora señala lo siguiente: "Cuando se lanzó por vez primera la campaña de más proteínas una de las declaraciones que más repitió fue que sin las proteínas necesarias, el daño ocasionado al cerebro, que en su mayoría es proteína, sería irreversible. Si se puede demostrar que es la falta de proteínas y no la ausencia de calorías lo que causa este daño, pueden los nuevos cereales de

Gran parte de esto lo tiene como usualmente se dice la "necedad" del campesino, pero también se debe a las condiciones naturales específicas que el trabajador empirico conoce. Pongamos como caso las semillas híbridas y las criollas. Estas últimas son resultado de la selección que el productor realiza entre una y otra cosecha. La semilla híbrida es resultado de la ciencia agronómica y se produce en un laboratorio especializado. Pero, en tanto que híbrida, las semillas obtenidas de la cosecha no sirven para el nuevo ciclo, y sólo se consiguen bajo la forma de mercancía. Aunado a esto, la semilla mejorada requiere de otros ingredientes necesarios obtenidos sólo como mercancías.

Efraim Hernández X. brinda varios ejemplos sobre el saber empirico, en donde las cosas "absurdas" tienen una lógica de explicación. Por ejemplo, por qué unos productores emplean tres variedades de maíz criollo y no una. La respuesta se debe a que cada una de ellas se desarrolla en periodos distintos y a su vez cada una requiere de una determinada cantidad de agua. Si es un año con poco temporal, entonces se obtendría sólo el maíz de una variedad. Si tiene mayores

alto rendimiento contribuir a la solución del problema de la desnutrición (...)"P. 36. Por lo tanto, continua en la P. 51: "Un niño desnutrido puede ser también un niño psicológicamente retrasado. Es más, la intensidad de división celular en el cerebro es necesaria para resolver problemas de desarrollo (...)" Derivado de la desnutrición, pruebas realizadas con niños chilenos que tuvieron éste sintoma se concluyó que: "el 91 por ciento vió limitada su adaptación el medio ambiente; el 51.4 por ciento sólo podía aprender mediante una enseñanza especial;

lluvias se recogerá de éste y de otra variedad también. Y si llueve abundantemente, se cosechará más maíz de las tres variedades.

Lo anterior indica que la semilla es un componente importante en la autonomía del trabajador empirico. Sabemos que modificando cualquier componente se altera la dinámica de la unidad familiar, pero si se controla la semilla, es posible que se controle a la unidad familiar. Para De la Fuente, Kramer, et. al., los esfuerzos del Centro de Investigación para el Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) responden a una lógica productivista y desarrollista. Es por esto que:

el 36.4 por ciento sólo se le podía adaptar para que aprendiera un oficio sencillo, y 4) el tres por ciento necesitaba de cuidados permanentes", p. 52. Aquí no se sabe si los niños experimentados son de origen rural o rubano aunque renglones adelante reconoce que la industrialización y la incorporación de la mujer al proceso productivo "el periodo de lactancia disminuye y la desnutrición infantil aumenta". Por lo tanto, la autora propone: "(...) un programa de mejora de dieta adaptado al nivel de subsistencia económica de los consumidores, mismo que se aumentaría ensanchando las oportunidades económicas, en especial a través de mejoras en los sistemas agrícolas descentralizados, que vayan acompañadas de garantías de empleo masivo, con lo que se alcanzaría un régimen alimenticio incomparablemente superior. Este también ayudaría a reducir las desigualdades en el ingreso. La introducción de variedades de alto rendimiento ofrece exactamente ese potencial". p. 61. Para la autora esto es viable, ya que: "No hay duda de que existen los conocimientos tecnológicos para satisfacer las actuales necesidades en calorías de la población mundial. La aplicación de métodos más intensos para el cultivo de alimentos en los países en vías de desarrollo (y que durante cientos de años se han usado en los países europeos) permite a una agricultura de alta productividad orientarse más estrechamente hacia el mercado de consumidores". p. 65.

"Dentro de esta lógica debe entenderse también la continua ampliación de los bancos de germoplasma en maíz y trigo. Para hacer frente a la erosión genética que causaría la amplia difusión de líneas creadas por el mismo centro, cuya política es la de impulsar variedades utilizables en grandes regiones, es necesario conservar la variabilidad de las especies en un banco. Ello ciertamente permitirá producir en el futuro nuevas líneas más apropiadas a las condiciones específicas de los productores, pero al mismo tiempo éstos habrían perdido el control sobre las características de las especies que sus antepasados desarrollaron a lo largo de milenios." (41)

La semilla criolla, como vemos, es un componente importante. Controlando su producción se posibilita el control del saber campesino, pero ello no significa que este sea una "dócil criatura que se deje manejar". Por el contrario, buscará resistir no a toda la modernidad pero sí al control sobre su proceso de trabajo, en lo más que pueda.

c).- En el mismo texto de la Fuente, Kracmer, et. at., se indica que el fracaso de la imposición de paquetes tecnológicos por parte de los campesinos, ha llevado a giros importantes en la concepción de la investigación agronómica actual. En el presente se destaca la importancia que tiene el conocimiento del saber campesino para conjuntarlo con el saber científico y brindar las alternativas acordes a los productores, buscando siempre la modernización. Esto sería lo más nuevo de la investigación agronómica. Entender lo irracional de la unidad familiar,

(41) Juan de la Fuente, Gabriela Kramer, et. al. op. cit. p. 135.

sus resistencias al cambio (entendido como la adopción de lo moderno), su proceso de trabajo, la importancia que tienen las técnicas tradicionales, su combinación y rotación de cultivo, etc. Su objetivo poder elevar los niveles de conocimiento con el auxilio de la ciencia agronómica moderna. Se dirá que no más imposiciones, sino buscar los canales adecuados para elevar la productividad vía una modernización más cuidadosa. ¿Quién es el encargado de efectuar esto? Un agrónomo con una "perspectiva diferente". Por eso el auge en el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, el Colegio de Posgraduados, El CIMMYT e incluso en la UACH., de salir al campo para conocer los saberes empíricos y así darles un status de cientificidad que permita elevar la producción agropecuaria. Así solamente, se piensa, los proyectos pueden ser viables y "no quedarse sólo en el papel". Y desde aquí ¿cómo se conoce la realidad? Sigue predominando la cuantificación, sólo que ahora se cuantifica hasta el número de salidas al campo, las horas que se estuvo en la comunidad, la parcela experimental, el fertilizante, la semilla y todo lo que hace el campesino. Se parte de la hipótesis de que cada cosa que emprende el productor tiene una explicación, de sentido común, pero explicación. (42) Ya las soluciones finales las dará el

(42) Véase Bernardino Mata García. Análisis de un Método de Transferencia de Tecnología. DETCU/Chapingo, 1984. El autor analiza una experiencia de innovación tecnológica e investigación agrícola actualmente imperante en el INIA. Las características de la investigación consisten en adecuar la tecnología a la realidad agrícola específica, experimentar en los terrenos de los agricultores y aceptar que el productor participe en la

portador del conocimiento científico, sólo que, a diferencia de los anteriores proyectos, se rescatan los saberes empíricos.

Esta orientación innovadora puede aparentar ser muy crítica y avanzada al desplazar la parcela experimental por la experimentación en las condiciones reales en que realizan su proceso de trabajo los campesinos. Este principio humanitario resulta, al igual que la ciencia y la idea de progreso, difícil de cuestionar, porque ¿quién se opone a una labor altruista de este tipo?. Oponerse implicaría quedar estigmatizado y marginado de la comunidad científica "avanzada". Más aún, la propuesta de ir al campo para aprender en y desde las condiciones naturales reales y desde el saber campesino se considera además de innovadora también radical, pues se llega a creer que se trata de una actividad contestaria al modelo agronómico dominante y a su modelo de educación. No es casual ni remoto que se llegue a plantear lo útil del trabajo de varios expertos, ya no sólo los de las ciencias exactas sino también los de las sociales (porque aquí también tienen utilidad), para que conjunten

investigación agrícola. (p. 10). Esto es como resultado de los cuestionamientos al modelo de investigación agrícola imperante en los 70's, mismo que resultaba funcional sólo para los empresarios pero no para los campesinos. Ante esto, el INIA rescatando los aportes de propuestas de desarrollo rural integral desarrolladas principalmente en países del medio oriente, propone el método-producir-experimentador (MPE) para elevar los niveles de vida de los productores pobres del campo. Esta labor es viable si en ella participan extensionistas altamente capacitados, sensibilizados y motivados para poder identificarse con el campesino. Esto sólo es posible, se agregará, con la

esfuerzos y emprendan la llamada interdisciplinariedad. La suma de diversas disciplinas es la suma de los saberes de diversos expertos para que den mejores opciones técnicas en varios ámbitos: técnico, vivienda, salud, educación, bienestar social, etc. Algunos agrónomos llegarán a denunciar el móvil lucrativo de los paquetes tecnológicos cuya proveniencia es principalmente norteamericana; denunciarán además los nocivos efectos ecológicos, la incorporación de nuevos patrones culturales e incluso la dependencia económica, destacando la importancia que tiene la investigación de las condiciones reales. Pero, difícilmente se podrá llegar a cuestionar a los principios epistemológicos del paradigma agronómico dominante, sino sólo a la nación donde se producen y al espacio donde se aplican o experimentan; se pretende rescatar el saber empírico para elevarlo a niveles de explicación, tarea

participación cotidiana en la comunidad a fin de recabar las opiniones directas de los productores, destacándose la importancia de no tomar partido con alguno de los grupos participantes. La mayor parte de los modelos reseñados por Mata, hacen referencia a la necesidad de la participación en la toma de decisiones incluso del diseño por parte de los campesinos: "Staples y Kuhn, señalaron que el medio más efectivo para lograr la participación de los agricultores en la investigación, sería el permitirles que expresaran sus necesidades, definieran el problema a resolver por la agencia de investigación y tomaran parte en la prueba y evaluación de las hipótesis y los resultados". p. 45.

Entre los aportes empíricos acerca del tipo de productores que adoptan la tecnología racional, se concluye que generalmente son gentes diferenciados del resto de campesinos, tanto por su mayor nivel escolar como por la mayor extensión de tierras con que cuenta. Además, poseen "(...) un nivel social ascendente, poseen parcelas o predios de mayor tamaño, tendencia a una orientación comercial, actitud más favorable hacia el crédito, realizan operaciones más especializadas, son menos dogmáticos y menos fatalistas, mayor capacidad para manejar abstracciones, poseen

posible únicamente con el auxilio de la ciencia moderna. La relación sujeto-objeto, la racionalidad de la ciencia agronómica moderna, la importancia del hecho como cosa, la cuantificación del dato, la aplicación técnica del conocimiento científico, la elevación de la productividad, el papel del especialista como de un tecnócrata eficiente, la modernización controlada y participativa entre otras, son los principios que guían a esta concepción innovadora de la agronomía. Pero, así se vaya con el campesino y se viva y se aprenda con él, los principios epistemológicos que guían al investigador se acercan bastante a los principios epistemológicos y metodológicos de Taylor para con los asalariados fabriles poseedores de su saber. Observar sus movimientos y el tiempo empleado, registrar todo, cuantificar espacios movimientos, tiempos muertos, seleccionar al personal idóneo (de manera científica) ir expropiando poco a poco el saber obrero, imponer un saber

mayor racionalidad, han desarrollado más la inteligencia, tienen actitudes más favorables hacia el cambio y el riesgo, actitud favorable hacia la educación y la ciencia, mayor contacto con agentes de cambio y mayores conocimientos sobre innovaciones, un grado más alto del liderazgo de opinión y mayor exposición a los medios de comunicación masiva". (p. 42. Es una cita que Mata hace de Rogers M.E. y Shoemaker F.F. "La comunicación de innovaciones: un enfoque transcultural"). Estas características nos hablan de que no todo productor está dispuesto a la innovación, sino aquellos que desean dejar de ser campesinos ascendiendo la escala social. El campesino, como es lo contrario a estas características donde se incluye la inteligencia, no tiene el espíritu innovador, el espíritu de progreso. Por lo tanto, es él quien no quiere progresar. ¡Interesante planteamiento!

(científico) racional a un saber empírico, destacar la necesidad del experto para el diseño de técnicas científicas y la administración científica del trabajo (incluye selección de personal, racionalización del proceso de trabajo, incentivos al trabajador, distribución del personal, etc.) son componentes que llegan a coincidir con las propuestas de la investigación agronómica innovadora.

Podría llegar a argumentarse que la investigación emprendida por Xolocotzi se encuentra dentro de la perspectiva innovadora, empero, la posición de éste descansa en un cuestionamiento al paradigma agronómico dominante y su metodología trata de buscar lo aparentemente intrascendente para captar la dinámica de la reproducción campesina y, algo fundamental, no cae en el esquema productivista de los innovadores.

Todo lo anterior indica que existen diversas modalidades para que penetre el paradigma agronómico dominante en la economía campesina. Una de ellas es mediante la agricultura de contrato; otra es a partir de la implantación de un proyecto innovador, pero, dado que este no tuvo el éxito esperado, actualmente se ha diseñado una metodología diferente: conocer las formas de hacer agricultura empírica y fomentar la participación activa de los integrantes de la comunidad en los proyectos innovadores. En todas estas modalidades pertenecientes al paradigma agronómico dominante, descansa la idea de modernizar al campo, ya por

un contrato, ya por decretos gubernamentales o ya involucrando al productor.

La formación que recibe el estudiante de Chapingo descansa en los principios básicos del paradigma agronómico dominante. Predomina la modalidad de implantar el modelo "transnacional" o de revolución verde. La razón puede obedecer a la fragmentación en que la agronomía ha caído (Zootecnia, Fitotecnia, Industrias Agrícolas, Suelos, Parasitología, Maquinaria Agrícola, etc.) creyendo que eso es sinónimo de modernidad y, por ende, de avance de la ciencia. Las instalaciones reflejan esa modernidad, lo mismo que la mayoría de los planes de estudio. Las materias de investigación tienen un peso importante en la enseñanza. Ahí se enseñan los pasos del método científico, la diferencia entre lo científico y lo empírico, la evolución lineal de la ciencia sobre todo en occidente, la estadística como un excelente auxiliar para la investigación agronómica, la importancia que tiene la aplicación del conocimiento, etc. Este es un ejercicio constante de suerte que los estudiantes y profesores muy remotamente llegan a preguntarse sobre la validez universal de estos principios.

El paradigma agronómico dominante seduce al estudiante de origen rural al presentarle lo moderno y lo urbano como lo mejor, a lo que toda comunidad debe aspirar. Lo rural y específicamente lo campesino son considerados como el "atraso", la resistencia a la innovación, el desgaste inútil

de energía física, la poca productividad y el cultivo de productos no redituables comercialmente. El conocimiento agronómico, el aprendizaje en la escuela, le demuestran la innovación, lo moderno, la actualización en los últimos avances científicos a nivel internacional y la posibilidad de "progreso". La aceptación de este paradigma sólo es posible con la ejercitación permanente sobre las características del conocimiento científico, de los pasos del método científico y de las bondades de la ciencia. Su ejercitación lo es tanto en el aula, en el laboratorio, en el campo experimental, en las comunidades de estudio, hasta en la biblioteca, los pasillos y los jardines. A toda hora se le prepara al estudiante para la aceptación total de este paradigma, al grado que lo hace suyo y busca que todos lo respeten.

El conocimiento agronómico reviste fundamental importancia en una sociedad con raíces agrarias como la mexicana. Aquí, las resistencias culturales de los campesinos a la adopción de las técnicas modernas, así como el arraigo hacia la tierra simbolizada tanto en la parcela como por el lugar de origen, aquella materia que le da cobija al sujeto, se presentan como un obstáculo para emprender la modernización en el agro. Estas resistencias culturales usualmente son conceptualizadas como manifestaciones de apatía, indolencia, dejadez, pereza, ignorancia, etc. y, desde esta conceptualización, la mejor manera de solucionar estas

resistencias es mediante el cambio de "estructuras mentales" a través del extensionismo agrícola, comunicación rural. Para emprender esta tarea está entre otros, el agrónomo, y más aún, un agrónomo de origen rural y particularmente hijo de campesino. El atraso agrario y rural le serán muy habituales. Ahora, ya como estudiante o ya como agrónomo, sólo le queda combatirlos anteponiéndoles lo nuevo. El estudiante internalizará que la agronomía es una ciencia y que ésta tiene una explicación rápida y confiable a una plaga, a la esterilidad del suelo, a las resistencias de los campesinos por la modernización. Su éxito profesional descansará en la "fe" que tenga en la llamada ciencia agronómica. Esta "fe", como parte fundamental del nomos institucional es aceptada y respetada por los alumnos, profesores, investigadores e incluso por los campesinos. La ideología sobre la ciencia hace que los sujetos lleguen a creer que todo trabajo escrito en la universidad, por simple que éste sea, es de carácter científico. Incluso se cree que toda innovación tecnológica es resultado de la ciencia y que, por ende, la agronomía es una ciencia. En la agronomía se deposita la posibilidad del progreso.

En consecuencia, todo aquello que represente al campesino es despreciado, ya que éste se concibe como el causante del atraso agropecuario. Sólo se le puede aceptar en la medida que se conozca su saber para así, paulatinamente, imponerle otro saber. Acabar con el "atraso" es una consigna que se internaliza en la escuela. Para evitar malentendidos, es

necesario aclarar que no pretendo hacer la defensa a ultranza de la agricultura tradicional y específicamente de los campesinos, considerando que éstos son los buenos, los incapaces de pecar y las víctimas de los malvados agrónomos. Contrariamente a esto, he pretendido señalar que actualmetne las formas orgánicas están siendo desplazadas por las formas de organización racional modernas. Para el caso de la agricultura, la economía tradicional y la economía capitalista, una por cada lado, expresarian a la forma orgánica y a la forma racional. El paradigma agronómico dominante es un componente indispensable de las formas racionales. El impulso de éste paradigma es posible porque los sujetos lo aceptan y creen en él. La fe en el progreso lleva a que los individuos tengan fe en el conocimiento que puede ayudarles a avanzar, a mejorar. Y en la creencia de este principio nadie escapa.

3. LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

3.1 ORIGEN DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA UACH.

La transformación de la ENA (Escuela Nacional de Agricultura) en UACH (Universidad Autónoma Chapingo) y la situación de inestabilidad social que vivía entonces el campo mexicano, la revolución verde, el auge de la extensión agrícola, etc. hacen considerar a los estudiosos de la agronomía, la necesidad de crear -en una institución netamente técnica- un espacio académico que permitiera dar cuenta del aspecto social, económico y político de la situación rural mexicana, pero sobre todo con la mira a solucionar sus problemas.

Para entonces la UACH carecía de toda experiencia en este sentido, pero tenía un antecedente cercano en el Colegio de Posgraduados que contaba ya con una maestría en Divulgación Agrícola y dónde habían estudiado algunos egresados de la entonces ENA.

Fue de esta manera y con el sentido desarrollista que significa la "extensión agrícola", que las ciencias sociales hacen su entrada en la UACH.

Se abre entonces la universidad, por primera vez a un amplio número de profesores ajenos a la agronomía y a lo agronómico, pero que son especialistas en ciencias sociales: antropólogos, historiadores, economistas, sociólogos,

psicólogos. Esta entrada intempestiva de profesionales diversos trae consigo interminables discusiones sobre el papel que desde ese momento jugarán las ciencias sociales en la institución y sobre los contenidos de esas materias.

Por un lado, los agrónomos sostenían -cómo hasta la fecha- que las ciencias sociales no deberían ser más que un instrumento que permitiera a sus estudiantes y luego a sus egresados, conocer la forma más eficiente de resolver los problemas de los productores del campo, para lo cual exigían que los profesionales no agrónomos tuvieran una experiencia basta en el trabajo de campo o en su defecto, se incorporaran a las actividades de servicio de la institución para así conocer la realidad. Por otra parte, los nuevos maestros no agrónomos trataban de darle a la recién creada carrera de Sociología Rural un sentido más universal a través de la impartición de conocimientos menos especializados en el área social.

Difícilmente podríamos hablar de que la existencia de una corriente importante de gente que promovió en la entonces ENA el surgimiento de especialidades más orientadas a lo social, hayan dado como consecuencia directa la transformación de ENA en UACH, o que por el contrario, aquel proyecto de transformación que requería una apertura a la llegada de profesionales no agrónomos diera como resultado automático la presencia de las ciencias sociales en la institución. En

realidad fue una situación coyuntural ya que los agrónomos mas criticos de aquel periodo reconocieron la necesidad de tener especialistas en disciplinas no agronómicas que contribuyeran al análisis social, económico y político del agro en México, es decir, ellos sabian como hacer producir más y mejor, pero era necesario ubicar histórica, social y políticamente su conocimiento en favor de los sectores necesitados del campo, tal y como lo planteaban ahora los estatutos de la nueva institución universitaria. La situación es que actualmente y aproximadamente a 16 años de existir en la UACH, las ciencias sociales sufren una tambaleante situación y son objeto de fuertes criticas en relación a su deber ser.

3.2 SITUACION ACTUAL.

En la UACH las dos especialidades (43) que se enmarcan dentro de lo social: Sociología Rural y Economía Agrícola, siguen derroteros opuestos . Para ilustrar esta situación: en el caso de Economía Agrícola, ésta ha sido, de las once especialidades de la UACH, una de las que más ha incrementado su matrícula. Contrariamente, Sociología Rural nunca ha tenido de por sí una gran demanda y cada vez su matrícula decrece preocupantemente. (44)

(44) Las especialidades en la UACH equivalen a nivel licenciatura.

(45) Los dos últimos años la matrícula de Sociología Rural ha sido tan baja que la relación maestro-alumno en ese Departamento es de 1 a 1.

Chapingo es una universidad que se ha distinguido por ser una institución "altamente politizada" debido a su participación y relación con diversos movimientos populares, principalmente con el medio rural, tanto a nivel de asesoría para la producción como para la organización campesina.

La lectura de algunos objetivos de la UACH y que se encuentran en los estatutos, son muy claros al respecto :

"(...) impartir educación de nivel medio superior (...) para formar personal docente, investigadores y técnicos con juicio crítico, democrático, nacionalista y humanístico y un elevado espíritu por el trabajo, que los capacite para contribuir a la solución de los problemas del medio rural (...) preservar, difundir y acrecentar la cultura y promover la realización del hombre en el medio rural para lograr una sociedad más justa y creadora." (45)

Aunque difícilmente puede definirse la manera real de alcanzar tales metas, resulta más o menos claro deducir que son dos los elementos que pueden determinar el logro de un estudiante y un profesional como el que se señala: a) el origen principalmente rural de los aspirantes a ingenieros agrónomos pareciera ofrece necesariamente una garantía de conciencia y juicio crítico alimentados por b) una formación académica expresamente diseñada para ello y además de dar soluciones efectivas a las carencias en el sector agropecuario.

Por el momento no es mi asunto hacer un análisis del primer

(45) Estatutos de la UACH.

elemento, aunque es oportuno señalar que la experiencia demuestra que no hay una relación directamente proporcional entre "origen de clase" y "conciencia de clase" . Esto no significa que haya un desconocimiento (empírico) del agro nacional o al menos regional. Es decir, saber cual es la situación rural de una región por experiencia, por vivencia, no es lo mismo que asumir una posición en favor de las clases no privilegiadas . Además de que una de las razones para que la universidad dé entrada principalmente a estudiantes de origen campesino o de sectores rurales poco privilegiados, está en que se supone estos estudiante regresarán como profesionales a sus lugares de origen para ayudar a resolver los problemas más graves de producción e incluso de organización.

En relación al segundo elemento, parto del hecho de que los contenidos curriculares debieran estar diseñados para crear el tipo de profesionales críticos, humanistas, nacionalistas y democráticos que requiere el medio rural. La revisión de los planes y programas de estudio de diversos Departamentos (46) no aclara mucho el panorama al respecto, sobretodo en cuanto a la manera de lograr estas características en los educandos.

(46) La organización de la UACH es por direcciones y Departamentos de Enseñanza, Investigación y Servicio (DEIS), los cuales son los encargados de la labor docente, de investigación y servicio como su nombre lo indica. Uno de ellos, el más grande, es de nivel medio superior (Preparatoria Agrícola) y en los demás se imparten las "especialidades" agronómicas equivalentes a nivel de licenciatura.

De hecho ningún plan de estudios en particular, se propone como uno de sus objetivos lo que ya de manera general los estatutos expresan, excepto el plan de estudios de la especialidad de Zootecnia, que los transcribe casi textualmente.

Se hace entonces necesaria una revisión más minuciosa de las diferentes materias que componen la curricula de las especialidades y deducimos que el importante peso que tienen las materias de contenido técnico agronómico y en ciencias naturales, en oposición a las materias de tipo social o humanístico, dejan poco tiempo a la reflexión epistemológica del conocimiento en general (ver cuadro anexo).

Esta última comparación no significa que las materias de contenido social o humanístico por sí mismas garanticen lo opuesto.

En algunos planes de estudio, aparece como colada en algún semestre la materia de Sociología Rural y en todos los casos se imparte Técnicas de Investigación Científica. Incluso especialidades que hasta hoy no han contado con alguna materia "social" ya se plantean la necesidad de incluirlas, tal es el caso de irrigación y maquinaria agrícola.(47)

Lo cierto es que ya desde la preparatoria se perfila una aversión (que se acentúa con el paso de un semestre a otro),

(47) Información obtenida en pláticas con profesores de las especialidades mencionadas.

por parte de los alumnos hacia las ciencias sociales, por considerarlas "puro rollo" y especulación.

A pesar de esta situación adversa que viven las ciencias sociales entre los aspirantes a ingenieros agrónomos, es reconocido por parte de un amplio sector de profesores y alumnos que se autonombran democráticos y críticos, que las ciencias sociales son muy importantes para la formación de los profesionales chapingueros. Habría que preguntarse ¿en qué sentido son reconocidas?

La contradicción entre el constante rechazo a las disciplinas sociales y la aparente necesidad que estén presentes en todos los planes de estudio, significa que la agronomía demanda de las ciencias sociales su conocimiento para la mejor aplicación de sus saberes, convirtiéndolas en un mero instrumento. Por eso persiste en mantenerlas cerca y sin embargo, las ciencias sociales no responden de la manera esperada y provocan por sí mismas su rechazo.

Efectivamente, hablar de ciencias sociales en general y de ciencias sociales "críticas" en particular, no significa hablar de transformación social en sentido marxista ni desconocer el avance técnico-científico. De hecho, la orientación ideológica de la ciencia (social, natural, exacta) puede diferir dependiendo de sus objetivos. Sin embargo, la orientación crítica y analítica que pudiera darse a los contenidos y al sentido general de las ciencias

sociales, se pierde ante la demanda practicista y eficientista de los problemas agronómicos de inmediata solución. Es decir, sólo adquiere sentido una materia académica cuando responde a hechos "reales" e inmediatos y no cuando su nivel de abstracción es tal que no permita ver la realidad "concretita".

Al respecto opinan algunos profesores agrónomos:

"... para mí, se debe partir de la explicación de las relaciones técnicas, buscar la causal de esas relaciones técnicas en lo social y no tratar de dar un marco social para explicar esas relaciones un tanto en abstracto que es como se ha dado la enseñanza de las ciencias sociales".

"Es básico, es fundamental meterlo (lo social) porque creo que el problema del agro mexicano es fundamental pero creo que es también importante revisar el cómo se aborden los problemas sociales, creo que ahí no se le ha dado al clavo, no se ha tenido el tino para tener un abordaje correcto del problema pero indiscutiblemente que es básico y yo creo que es fundamental revisar la orientación que se da a las ciencias sociales sobretudo en la Preparatoria Agrícola ..."

"..., su función (de las ciencias sociales) debería ser que el alumno entienda las relaciones generales, la cuestión está en que las puede entender a partir de ejemplos creo que por el enfoque ahí si es válido (...) no empezar de lo general a lo particular sino de lo particular para que se vaya interesando ..."

Por otro lado, pareciera que existe una tendencia a identificarse mecánicamente a la ciencia social con el marxismo o lo que es igual a una posición crítica,

comprometida y/o revolucionaria y en oposición a esta concepción, se habla de una visión tecnocrática de la sociedad, de escuela (universidad) y de ciencia en general.

Esta visión parcializada de las ciencias sociales, no sólo es propia de quien no es estudioso de lo social como profesión, es decir, estudiantes y maestros que trabajan con otras áreas de conocimiento. Es también una autodefinición del propio estudioso de lo social quien se asume de una u otra manera. O es más, que considera que sólo su propia concepción es válida y niega que otras sean también prácticas propias de las ciencias sociales.

Al calor del actual clima académico demandante de mayor eficiencia, productividad y modernización de la institución educativa en general, surge la inquietud por el futuro de las ciencias sociales, especialmente por parte de aquellos portadores de una ciencia social "comprometida-revolucionaria-crítica" ¿qué perspectiva tiene la ciencia social concebida de esta manera? sus voceros vaticinan su desaparición. En este sentido, un profesor agrónomo muy reconocido del Departamento de Sociología Rural señala:

" Hay que ver varias cuestiones: primero, el interés de la política del Estado por el desarrollo de las ciencias sociales en el país que yo no creo haya una perspectiva muy alagüeña. Esto tendería a que en algunas instituciones podría irse planteando la reducción, restricción y hasta desaparición del programa de ciencias sociales y nivel de escuelas donde se dan cursos de ciencias sociales..."

Esta corriente por demás dominante, es la razón por la que conceptos como "lucha de clases", "modo de producción", "fuerza de trabajo" son muy familiares para los estudiantes de la UACH sobretodo en la Preparatoria Agrícola. Este tipo de contenidos es común denominador de varias materias, no sólo en Sociología, Economía o Derecho Agrario, sino en Sistemas de Producción Agrícola, Cultivos Básicos, Agricultura Regional, que son las últimas, materias de carácter eminentemente agronómico.

Consecuentemente, hablar de ciencias sociales en la UACH, es hablar de especulaciones teóricas, abstracciones, rollos e inutilidades académicas, o en el extremo opuesto, hacer alusión a un tipo de disciplina más instrumental, más aplicable, más útil, más concreta.

Bajo esta lógica no resulta extraño escuchar reiterativamente de boca de reconocidos profesores, investigadores, autoridades de la UACH y en menor grado de los alumnos, la importancia que las ciencias sociales tienen en la formación del agrónomo actual. Y aunque las razones son diversas y van desde la necesidad del "manejo" de la problemática socioeconómica en aras de la contribución al desarrollo rural, si permanece casi inalterable la disociación entre lo teórico y lo práctico, lo inútil y lo útil, lo intrascendente y lo importante, lo abstracto y lo concreto.

"... cómo tú dices, al momento que uno ya va a trabajar en empresas, en la docencia, pero de

alguna u otra forma siempre se van a utilizar Entonces comprendemos que no están totalmente separadas (de la realidad) pero no se les ha dado sentido o sea algo que nos lleve a resolver los problemas ..." (opinión de alumnos)

"... es difícil que puedas ver una utilidad de estas ciencias en tu práctica profesional porque lo que están pensando es aumentar la producción y para eso no sirven la Filosofía o la Sociología ..." (opinión de un profesor agrónomo)

"... yo creo están mal enfocadas, mi opinión es que la agronomía es una disciplina técnico-científica pero fundamentalmente técnica y que la gente que entra a estudiar agronomía, cuando más o menos conoce el campo, viene con esa intención de formarse técnicamente; desde luego hay un porcentaje que cuando le hablan de cuestiones sociales se entusiasma y se mete a estudiarlas, pero en general creo que no, que se aspira a una buena formación técnica y el discurso de las ciencias sociales como se ha enseñado en Chapingo es como un nivel superior de explicación del fenómeno agrícola al nivel técnico, más abstracto, más teórico ..." (opinión de un profesor agrónomo).

En todos estos casos, la demanda es un tipo de conocimiento que permita automáticamente entender o solucionar un problema o conflicto en el ejercicio de la agronomía como profesión. Por lo tanto nadie se atrevería a aseverar que en ningún caso sirva para nada la Sociología. Y así, hacen saber los agrónomos lo importante y hasta indispensable que resultan las ciencias sociales en su preparación escolar. Pero eso sí: enseñar cosas que sirvan y que verdaderamente reflejen una realidad.

El ambiente académico en la UACH exalta, como ya mencioné, el conocimiento de tipo técnico-científico. Es decir, aquel que se pone en manos de los profesionales que le darán una

aplicación inmediata, pero sobretodo útil y productiva. Si bien es cierto que este sentir predomina en el pensamiento chapinero, también es propio de otras profesiones que no son estrictamente humanísticas o sociales. (veterinarios, ingenieros, dentistas, químicos, etc) Sin embargo, en el caso de la UACH es interesante resaltarlo debido al carácter democrático, crítico, humanístico y popular con que se define la institución y define a sus miembros.

Existe una contradicción aparente entre el carácter crítico de la institución y tipo de alumnos y egresados que pretende formar en relación a los verdaderamente formados, especialmente si nos referimos a la baja o nula sensibilidad que muestran los alumnos respecto a lo que no es exclusivamente agronómico-técnico. Supuestamente, un ingeniero agrónomo chapinero debiera -según el objetivo final de la institución- estar dispuesto a consagrarse a la causa de los explotados y marginados del campo. Sin embargo, ninguno o casi ninguno elige este derrotero para realizarse como profesional. De hecho la urgencia que para muchos recién egresados representa incorporarse a la población económicamente activa, se ve canalizada hacia un buen número de paraestatales o empresas privadas con las que se establece relación a través de la misma UACH. Algunos profesores con contactos al exterior difunden las ofertas de trabajo a sus alumnos más allegados, algunos alumnos atienden a convocatorias más abiertas hechas a través de la Dirección

Académica, algunos otros se incorporan al sector educativo en instituciones de educación técnica agropecuaria o si corren con más suerte, se vuelven parte del personal docente de la misma universidad. Pero, ¿porqué digo que es una contradicción aparente? Se enseña la técnica por la técnica misma sin importar hacia quien va dirigida o de donde viene. Esta forma acritica de enseñar y aprender lo técnico da por hecho que la técnica y la ciencia son neutrales. En este sentido, no existiría ningún tipo de contradicción entre los profesionales que se quiere formar y los que realmente forma la institución, en la medida en que de todas maneras produce buenos y eficientes técnicos.

En fin, la divergencia entre el perfil institucional y el perfil real podría explicarse desde muchos puntos de vista, los cuales podrían ir desde pretender que con el cambio en la práctica docente en el salón de clase se "mejore" la formación de los agrónomos, hasta un cambio curricular profundo que priorice lo "práctico", lo "concreto", como sería la posición que sostiene la importancia del trabajo de campo como eje fundamental de la formación académica. El trabajo de campo, prácticas de campo, viajes de estudio, amén de ser concebidos como la parte curricular que proporciona al estudiante la visión y conocimiento de "la realidad" con la que tendrá que trabajar siendo ingeniero, también es considerado como la oportunidad de llevar el bienestar y el progreso a los sectores marginados y explotados del campo. La

vinculación de los grupos académicos a los sectores populares (del campo) debe llevar consigo la intención de ayudar, aportar y en lo posible resolver los problemas a que se enfrentan comunidades, cooperativas, ejidos, etc.

Otro tipo de estudios sobre la UACH, encuentran la explicación a la discrepancia entre lo que se quiere y lo que es, en lo no visto, lo implícito, lo cotidiano, que le imprimen a la institución y a sus estudiantes un carácter específico a través de la internalización de roles y la asunción de conceptos que no se aprenden en las aulas, ni en los laboratorios, ni en los trabajos de campo, sino en la cotidianidad chapinguera. (48)

Lo cierto es que tenemos la particular situación de que en la UACH lo intrascendente, lo humanístico, lo irracional, no tiene cabida legítima en el actuar y pensar académicos de sus pupilos. Mientras que lo científico, lo técnico, lo práctico y útil ocupan un lugar preponderante hasta en el currículum. La preocupación de las autoridades, investigadores y profesores de lo agronómico porque se enseñe lo que sirva, lo que tenga sentido práctico, útil, suena legítimo en la medida en que como institución cara que es, no puede perderse el tiempo en cosas banales y por otra parte, es obligado, que

(48) Existen en la universidad dos trabajos de investigación elaborados uno por la profa. Terry Spitzer del Departamento de Servicios Educativos y el otro del prof. Juan Manuel Piña del Departamento de Preparatoria. Ambas investigaciones, desde diferentes ópticas hacen un análisis del "currículum oculto" y la cotidianidad en la UACH.

el "producto" de siete años de trabajo esté lo suficientemente bien capacitado para responder eficazmente a lo que la empresa pública o privada le demande en la solución de problemas de producción inmediata. Es decir, tiene que ser un ente productivo a la sociedad a la que se incorporará. Esta forma de ser productivo la aprende el estudiante y la exige en sus actividades académicas desde sus inicios en la UACH y está directamente relacionada con lo útil. Así, las materias que va cursando semestre tras semestre caen en la clasificación de las que sirven y las que no sirven para nada, si al final de cada curso el alumno siente que le dejó algo útil en relación a las tareas que desempeñará como profesional.

El mismo diseño del curriculum en Preparatoria pareciera que se apresura a poner el grueso de las materias no agronómicas en los primeros años, como para pasarlas pronto. Y en proporción directa a las disminuciones del número de materias de este tipo, aumentan las agronómicas. Por su parte, materias como Sociología, Derecho Agrario y Economía, cuyos programas se asemejan entre si en contenidos, están en el grupo de materias que no sirven y son "barcos" o que no sirven y son "pesadas", según el profesor que las imparta lo haga sentir. (49)

(49) Hace aproximadamente cuatro años, el Departamento de Trabajos de Campo ofreció una materia optativa sobre Derecho Agrario, la cual resultó muy exitosa ya que los contenidos estaban directamente orientados a como resolver problemas específicos a los que pueden enfrentarse los productores. Esta fue una materia cuyos contenidos nada tenían en común con la materia obligatoria de Derecho Agrario que se lleva también en Preparatoria.

En un reciente evento académico (marzo de 1990) organizado por la Preparatoria Agrícola para hacer una reestructuración académica del departamento, destacó de manera importante la necesidad de un cambio en el Plan de Estudio vigente y fueron dos posiciones opuestas que ahí surgieron, las que interesa destacar ahora. Una de ellas sostenida principalmente por profesores agrónomos y algunos de ciencias naturales se refirió a la necesidad de conservar y subrayar el carácter agronómico de la preparatoria reduciendo las materias sociales y humanísticas. Algunos alumnos propusieron específicamente que materias como Historia de México e Historia Universal se fusionaran en una y Lógica y Filosofía también lo hicieran. Sociología podría quedarse y como concepción especial tendría que dar un giro hacia la especialización en Sociología Rural. La otra posición pugna por darle a la preparatoria un carácter más general y reducir las materias especializadas como Agricultura Regional, Sistemas de Producción Agrícola, animal o forestal. Curiosamente, esta segunda posición fue sostenida por un grupo de profesoras y profesores que no pertenecen a áreas sociales ni humanísticas pero que se han caracterizado por su preocupación por la formación docente y una mejor práctica didáctica.

Debe señalarse que también sería injusto plantear que las materias sociales y sus docentes son víctimas inertes de un ambiente que sólo se dedica a socavarlas y anularlas.

Efectivamente se desenvuelven -como las mujeres- en un ambiente adverso, tal como ya se señaló. Pero, la actitud que muchos profesores de estas áreas asumen con respecto a su tarea en esta institución juega también un importante papel. Hay ocasiones en que los profesores agotan su programa semestral en dos meses para acabar rápido y tener contentos a los alumnos, o en el extremo opuesto, pretenden imponer autoritariamente un conocimiento que requiere reflexión o asumen abiertamente ante los alumnos que la materia no les servirá para nada pero que irremediamente hay que llevarla, etc. Todo esto, sin considerar aún el tipo de contenidos de cada uno de los programas.

El aspecto que aquí se aborda sobre la situación de las ciencias sociales no es el que corresponde al avance académico o a las aportaciones teóricas de sus representantes en la institución. Es seguramente otro tipo de trabajo el que de cuenta de esos rubros. En este caso me circunscribo a cómo las ciencias sociales son entendidas por una comunidad académica (estudiantil y docente) cuya formación y ejercicio profesionales, aparentemente nada o poco tienen que ver con ellas. Como en el caso de la UACH que forma ingenieros agrónomos. En este sentido, tal vez debiera hablarse de la reputación de las ciencias sociales. Pero, ¿porqué hacer un balance de este tipo? Las ciencias sociales en general y la Sociología en particular, no pueden conformarse con tener simplemente un espacio para difundirse

(parcialmente por cierto), haciendo caso omiso de los vituperios e irreverencias que profesionales de otras áreas le lanzan en pos de la adquisición de un conocimiento "útil" y "provechoso".

Por otra parte, ante la actual política modernizadora de todos los sectores, cuyo principal objetivo es la productividad en términos económicamente racionales, el conocimiento académico estará obligado a responder en los mismos términos de eficiencia. Las ciencias sociales no están al margen de tal demanda.

CONCLUSIONES

Al ser la Universidad Autónoma Chapingo una institución concebida como popular y crítica, entre otras características, es claro que sus servicios van dirigidos en primer lugar a gente proveniente de los sectores populares y más desprotegidos del campo y cuya meta sea adquirir el conocimiento que les sirva para llevar el saber científico necesario para desarrollar y hacer progresar su lugar de origen y a su vez contribuir al progreso general de este país en "vías de desarrollo". En este sentido no es difícil darse cuenta que cualquier, o casi cualquier aspirante a ingeniero agrónomo se acerca a la UACH en primer lugar, para aprovechar la oportunidad que le brinda de poder estudiar y dedicarse a ello de tiempo completo con sustento seguro durante toda su vida escolar a partir de su ingreso si resulta afortunado. En segundo lugar, un gran porcentaje de la población estudiantil está compuesta por gente de escasos recursos económicos y que precisamente por eso, resultaría difícil que estudiaran, cosa que da vigencia al discurso de la "movilidad social" a través del estudio. Es decir, un campesino o un hijo de ejidatario que logra convertirse en ingeniero se coloca automáticamente por encima de su sector o grupo de origen que lo hace superior. Pero la responsabilidad de esta transformación no recae únicamente en el estudiante de agronomía sino también

en la institución que se hará cargo de su educación durante cinco o siete años, según sea el caso: siete años para aquellos estudiantes que vienen con estudios de Secundaria o de cinco años para aquellos que ya cursaron el nivel de Bachillerato en otra escuelas.

Por un lado, Chapingo es una institución muy cara en términos económicos cuyos recursos los ha proporcionado siempre el Estado y que cada vez más se hace necesario justificar con resultados palpables en beneficio del sector rural en cuestión de innovaciones para la producción. Por otro lado, en relación a lo arriba señalado, las expectativas de los que solicitan su ingreso como estudiantes a Chapingo, giran alrededor de obtener los medios para manejar más eficientemente las técnicas y los medios que, posiblemente de manera empírica ya conocen pero que no son reconocidos como los mejores, para optimizar el trabajo en el campo. Esto necesariamente significa que en la escuela se tienen que aprender cosas que por su "utilidad" servirán para salir adelante, idea reforzada con el marcado énfasis en lo práctico de cualquier conocimiento adquirido en oposición a lo teórico, entendido cuando mucho como una clasificación de especies o un serie de instrucciones que se verán en cuanto se sale a practicar a la parcela. Por tanto, cualquier información o conocimiento que no pueda verse en una planta o en un suelo resulta inútil, poco consistente, inservible. Este tener que aprender cosas útiles únicamente está

estrechamente ligado al principio capitalista de la eficiencia que reza que cualquier tipo de inversión debe arrojar resultados visibles y no hacer inversiones equivocadas, arriesgadas.

Por su parte, las ciencias sociales y humanas en Chapingo, como el ejemplo más palpable entre la escisión de lo llamado "abstracto" y lo "concreto". lo "teórico" y lo "práctico", al no demostrar en primera instancia su aplicabilidad inmediata en el aumento de la producción, "no sirven para nada".

A pesar de todo esto, las ciencias sociales se perciben rescatables en la medida en que pueden responder a la necesidad de conocimientos útiles y aplicables. Esta orientación de las ciencias sociales también significa una contradicción con el discurso crítico de la institución. Curiosamente, muchos profesores críticos del "statu quo" y de la sociedad clasista, son portadores de la idea de progreso vía la extensión rural. Quizá la principal diferencia del trabajo de estos profesores con el trabajo de los "acriticos" agrónomos estriba en que los segundos llevan su conocimiento al campo de manera impositiva, indiscutible. Los primeros en cambio realizan trabajo participativo en las comunidades para convencer e involucrar a los afectados en la adopción de aquel conocimiento ya científicamente legitimado. No significa, sin embargo, una acción menos impositiva. El conocimiento en cuestión puede ser el mismo, las formas de incorporación difieren, pero la meta es común: acabar con el atraso. No es el fin lo que se cuestiona en un caso así, sino

las formas de lograrlo.

Otro extremo del enfoque en lo que se enseña en Ciencias Sociales, está en el desprecio a lo agronómico, el trabajo de campo y la exhaltación, en su lugar, del dominio de conceptos filosóficos, sociológicos o económicos que deben memorizarse para los exámenes, independientemente de su relación o lejanía con los intereses de la institución y de los estudiantes.

Aunque este último enfoque sea quizá el menos, lo que resulta cierto es la constante negativa y rechazo del estudiante chapinguero a la reflexión. Generalmente, en prepa y sobretodo en las especialidades, los alumnos tienen demasiadas tareas y quehaceres importantes como para detenerse a "perder el tiempo".

Ante esta discusión en la que se trata de destacar la sobrevaloración de lo práctico y lo útil en oposición a lo teórico y lo "inútil". siempre está presente el riesgo de caer en una posición pesimista de lo que es el conocimiento científico o de lo que son las Ciencias Sociales.

El desfase entre el discurso crítico y transformador que caracteriza a Chapingo y la demanda que los estudiantes hacen de una formación técnica, además del impulso que de esta formación hacen los profesores que comparten el paradigma agronómico dominante, es la contradicción que me propuse rescatar. La descontextualización histórica, social, cultural del conocimiento reducido a su aplicabilidad, es la principal

característica de esta contradicción. Por otro lado, no trato de estigmatizar el conocimiento técnico invalidando su importancia y su aporte. Asumir una posición semejante sería caer exactamente en una intolerancia ya criticada y discutida a lo largo de este trabajo. Tampoco se trata de minimizar el trabajo práctico, el trabajo de campo, que derivado de las actividades académicas de la institución le da sentido y es, por qué no, su razón de ser en gran medida.

Muy a su pesar, Chapingo no es la institución que forma agrónomos que se consagren a los sectores populares del campo mexicano. En realidad, los estudiantes de Chapingo no resultan ser los combativos agrónomos que generalmente se les considera. Más bien, como muchas otras instituciones de Educación Superior, forma agrónomos con orientación tecnocrática. Bajo la concepción dominante del progreso lineal que sólo reconoce un camino al desarrollo, se encajonan proyectos, propuestas, instrumentos de extensión rural. Actividad, esta última, que entendida en su estricta concepción, tiene como meta "extender" el conocimiento científica e institucionalmente validado al que "no sabe" y al que "no conoce" los beneficios del progreso.

El campo requiere de mejoramiento en todos los sentidos. Mejoramiento que puede lograrse con la tecnificación del medio rural. Pero esta tecnificación no sólo no fue creada para una realidad histórico-social como la nuestra sino

además, concebida para buscar la valorización del capital y como reproductora de las relaciones sociales de producción. Es una técnica sustentada en esa ciencia que, como señalé en alguna parte del trabajo, se presenta como una fuerza productiva capaz de incidir en la dominación de cada una de las partes del trabajo social capitalista. Se cree, que la técnica es neutral y solamente el uso que de ella se haga podría enaltecer o pervertir su esencia. Sin embargo, el saber científico técnico se traduce en la construcción de máquinas y medios de control de los trabajadores de la ciudad o del campo, de la fábrica o de la agroindustria.

De ahí, la importancia de analizar la relación que guarda el paradigma agronómico dominante con la agricultura tradicional, especialmente con el saber campesino por se este el que llega a presentar más resistencia para la adopción del saber agronómico. El supuesto del que se parte es que el paradigma agronómico dominante busca incidir en la técnica del proceso de trabajo agrícola. Si las relaciones sociales de producción lo permiten, éste se incorpora fácilmente. Por el contrario, si éstas no son favorables, el capital y la agronomía buscarán los mecanismos apropiados para su incorporación paulatina.

El saber tradicional se expresa como una forma de autonomía y de poder del trabajador, contra la imposición de la racionalidad en el proceso técnico de trabajo. La técnica en la moderna sociedad descansa en el empleo de la racionalidad calculística y requiere científicos-técnicos eficientes

capaces para dar las suficientes alternativas técnicas a cualquier tipo de problema.

Esa terrible exaltación de la técnica, de lo aplicable y que no es evidentemente neutral, entra en contradicción con los planteamientos esenciales de la universidad crítica y popular plasmados en su lema "Enseñar la explotación de la tierra, no la del hombre".

Se hacen entonces obligadas las preguntas sobre ¿cuáles son las alternativas? ¿qué sentido tiene entonces el estudio de la agronomía? ¿se tiene que eliminar lo práctico, lo aplicable? ¿las ciencias sociales deben sólo ser reflexivas? Pensar alternativas en un trabajo que principalmente tiene como objetivo captar y exponer un sentir, resulta un compromiso difícil. Pero implícitamente, si quiere verse así, reivindicó el rescate de lo tradicional, de lo irracional para entender mejor la realidad actual. Esta forma de entender lo actual no puede omitir la reflexión ni pasar por alto el constante cuestionamiento del paradigma dominante de ciencia y técnica, que se dice neutral y objetivo, universalmente válido y necesario para el buen funcionamiento de toda sociedad humana.

La sola exposición de una discusión teórica que de cuenta de diferentes concepciones del conocimiento puede ser en si misma rescatable si se piensa en la reflexión como una práctica social importante para el trabajo académico. No sólo el saber es importante, sino el saber pensar debiera también ser una opción en la Universidad.

BIBLIOGRAFIA

- Braveman, Harry; Trabajo y capital monopolista; México; Ed. Nuestro Tiempo; 8va. edición; 1987
- Cortés del Moral, Rodolfo; "Las Corrientes epistemológicas en la ciencia contemporánea"; mimeo; UACH
- Coriat, Benjamin; Ciencia, técnica y capital; Madrid; Blume Ediciones; 1976
- Feder, Ernest; Economía y desarrollo rural en América Latina; México; Ed. Nueva Imagen-CEESTEM; 1982
- Gómezjara, Francisco, et. al.; "Evaluación crítica de la educación superior en México" en Foro Universitario No. 9; México; STUNAM; agosto 1981
- Gorz, André; Economía política de la ciencia; México; Ed. Nueva Imagen; 1979
- Gorz, André; La división capitalista del trabajo; México; Argentina Editores; Col. Pasado y Presente No. 32; 2da. ed.; 1979
- Gouldner, Alvin; La dialéctica de la ideología y la tecnología; México; Alianza Ed.; 1978
- Gouldner, Alvin; La Sociología actual: renovación y crítica; Madrid; Alianza Ed.; 1979
- Habermas, Jürgen; Técnica y ciencia como ideología; Madrid; Ed. Tecnos; 1986
- Khun, Thomas; La estructura de las revoluciones científicas; México; F.C.E; 1985
- Lowy, Michel; El marxismo olvidado; Barcelona; Ed. Fontamara
- Lukács, George; Historia y conciencia de clase; México; Grijalbo; 1969
- Nisbet, Robert; Historia de la idea de progreso; España; Gedisa; 1981
- Weiss, Eduardo; "Educación superior agropecuaria: condiciones económicas y sociales. El caso de México" en Textual No. 22-23; UACH; octubre 1988
- Toledo, Victor M., et. al.; Ecología y autosuficiencia alimentaria; México; Siglo XIX; 2da. ed.; 1987

A N E X O S

Algunas entrevistas representativas y algunos planes de estudio de diversas especialidades que se imparten en la Universidad Autónoma Chapingo

Profesor de Sociología Rural (no agrónomo) que reseña el origen de las ciencias sociales como están actualmente en la UACH.

La enseñanza de lo social (los 60's ó 70's) sería sobretodo en la preparatoria la que ha nutrido el área de materias humanísticas. No existía una carrera de Sociología pero la idea de formar un agrónomo integral entre tanto estaba inspirada por un pensamiento más liberal, aquel ideal del agrarismo en las clases de historia de México, de historia en general. No se como estarían los planes de estudio entonces pero lo único que existía en Chapingo entonces que pudiera acercarse a lo social estaba dado por ese conjunto de materias de enseñanza de la historia agraria con una marcada ideología cardenista, aunque antes de los 70's no tengo mucha idea.

En el mismo periodo de los sesentas existía en Chapingo un Departamento de Promoción y Divulgación Agrícola, no de enseñanza sino que tenía un plan de acción de asistencia técnica a las comunidades aledañas a Chapingo lo que llamaban el área de influencia de Chapingo, entonces no tan urbano. Había asesoría legal, había un programa llamado de altos rendimientos asesoraba sobretodo la comercialización del maíz.

En este departamento ya estaba Mata y de ahí surge la idea de crear una especialidad específicamente social. Entonces en la época del maestro Palacios de la Rosa un grupo de profesores dirigidos por Mata se ponen a elaborar un proyecto para eso. A mi manera de ver, ellos no pensaban en la Sociología ni en las ciencias sociales, ellos querían preparar un profesionista que fuera más efectivo y eficaz en la asistencia a las comunidades campesinas que estuviera mejor preparado, estaban influidos por las ideas del extensionismo de esa época, algunos de ellos estaban estudiando la maestría en el Colegio de Posgraduados. Entonces su visión de lo social llegaba a la idea de hacer un extensionismo más efectivo, más vinculado a los sectores de productores del campo aledaños.

El caso es que al mismo tiempo sentían la necesidad de una mejor preparación entonces el primer proyecto que elaboran se llama así proyecto para la especialidad en ciencias sociales. Se tenía la idea de que había que estudiar economía, antropología, psicología, psicología social, sociología, historia, metodologías, se pensaba en la antropología de corte estructuralista o de corte culturalista norteamericano, era la influencia del CP entonces ese proyecto fue sometido a discusión ante el consejo directivo de entonces, fundamenta sus objetivos, sus metas, el plan de estudios, los requerimientos para echarlo a andar ... esto debió ser poro 1972 aproximadamente.

Y se echa a andar la nueva carrera de Chapingo, se inscribieron 13 alumnos que venían de Fitotecnia la mayoría. La carrera se llamaba Promoción y Divulgación Agrícola, con ese nombre existía una rama en el Colegio de Posgraduados y se pensó que se tenía que hacer a nivel licenciatura.

Cuando yo llegué confluyen varias cosas, pensaría en dos: se comienza a gestar un movimiento democrático donde se vislumbra la posibilidad de una universidad, surgen los primeros proyectos para lo que es ahora la Universidad Autónoma Chapingo. Por otro lado, es claro que no tenían maestros profesionistas de las ciencias sociales y lograron un presupuesto para contratar profesores especialistas en ciencias sociales: sociólogos, antropólogos, historiadores, psicólogos sociales, etc. y fue en esa camada donde yo entré. Sometimos a crítica el proyecto y es la época del auge del marxismo y las ciencias sociales.

Ese ambiente que se daba en otras universidades del país se trajo a Chapingo y provocó choques, enfrentamientos y hubo la impresión de que los agrónomos que con toda honestidad lanzaron ese proyecto nunca pensaron los alcances que tendría y con toda la atmósfera de la democracia en la enseñanza, que quería decir puntualmente decisión sobre los asuntos académicos de alumnos y profesores, todo mundo metió su cuchara y los agrónomos chapingueros no vieron con buena perspectiva esto. En primera se rompía con la idea divulgacionista y en segundo no se sentían preparados y se refugiaron en su idea de una agronomía que tuviera dimensiones sociales pero como punto de partida la agronomía para ser más efectivo con el productor del campo al egresar. Por la influencia sobretodo del marxismo, se comienzan a meter estos rollos de discusión teórica de las ciencias sociales. Esto aunado al desconocimiento de lo agronómico por parte de los especialistas que no eran agrónomos trae como consecuencia las típicas formas de lucha interna, ilógica, etc. y pues hubo "golpes de estado", se tumbó un jefe, intervinieron los estudiantes, la forma fue grillesca como en todos lados, por ejemplo el plan de estudios derivado de la primera crítica era votado en asamblea, hasta las materias se votaban, por eso desde su origen, lo que ahora es el Departamento de Sociología tiene una imagen de grilla y beligerancia. Creo que no ha sido asimilada hasta la fecha su importancia, su ubicación dentro del contexto del agro mexicano, lo veían como algo raro. Para 1974-1975, se modificó hasta el nombre y se le puso Sociología Rural. Muchos agrónomos que originaron la especialidad se fueron, algunos todavía están en la universidad pero no en sociología.

Así con todas esas confluencias de ideas de sectarismo político, etc. se encamina lo que es la carrera de ciencias sociales en Chapingo, era mucho pleito, mucha guerra, yo pienso que la Sociología va adquiriendo experiencia y penetración con los problemas del campo. La experiencia que traían los antropólogos fue volcada aquí y privilegiaron formas de trabajo académico conocidas en las ciencias sociales, sobretodo en la Antropología, aquello de la observación participante, investigación-acción. Desde entonces se hace mucho énfasis en el trabajo de campo y de la investigación de campo, sin olvidar jamás toda un área, una columna de materias agronómicas que siempre han estado presentes.

Ha sido muy difícil resolver la relación sociología - agronomía, ha estado constantemente a lo largo de la carrera esa relación. Las razones pueden ser tanto las especificidades de las mismas disciplinas como distintas maneras de concebir esta relación. Ha habido peleas largas donde la discusión central ha sido esa y a veces adquiría formas de enfrentamiento artificial: los licenciados contra los ingenieros con falsas polémicas.

Los que ingresan a Sociología son pocos, es una especialidad tradicionalmente con baja matrícula y yo creo que el interés de inscribirse a una especialidad como Sociología en esta universidad obedece a dos razones según mi experiencia: un buen número de ellos se inclinan porque creen que en esa carrera van a encontrar los elementos para ayudar como profesionistas a los productores del campo más amolados, hay esa especie de mística, algunos son persistentes en esa idea desde que entran hasta que salen. Muchas veces hay quienes pensando así, no ven satisfechas sus expectativas sobretodo cuando se topan con la problemática teórica de la sociología, entonces se decepcionan, otros aprenden algo de esto, a otros no les importa mucho, se dan distintas reacciones. Hay otro tipo de alumnos que desde la prepa traen inquietudes de tipo humanístico o filosófico y en Chapingo, Sociología resulta ser la única alternariva donde puede desarrollar sus inquietudes de alguna manera. Otro factor importante es la militancia política, es raro el muchacho que entra a Sociología que no es de un grupo político, entonces también van como para redondear una concepción política-social directamente ligada a los problemas del campo, también por eso son muy activos con respecto a las materias agronómicas. Hay generaciones que se inclinan por estudiar la agronomía con mayor profundidad y hacen propuestas y peticiones de que se amplíe el número de materias agronómicas porque ellos finalmente se dan cuenta que a pesar de todo van a salir como ingenieros agrónomos especialistas en " " pero también hay la posición contoraria de que la agronomía no es lo fundamental y de que si se estudia la agronomía es simplemente como una parte formativa del Sociólogo Rural pero no tan detallada como se estudiaría en otras especialidades. Nos encontrábamos en algunas épocas en que por ejemplo dábamos parasitología, pero traíamos a un maestro de parasitología y les metía un curso muy árido y los estudiantes decían bueno esto a nosotros como sociólogos no nos va a servir, queremos ver, más que la parasitología, los problemas de la parasitología en México, así con producción pecuaria o técnicas de producción pecuaria ...Ha habido épocas en que los alumnos se inclinan más por la agronomía que otras épocas en que se nota la insistencia en una y otra posición, pero siempre han permanecido las dos hasta la fecha.

Con respecto a las materias de servicio a otras especialidades, la actitud de los alumnos hacia ellas depende de los departamentos en general, yo creo que la actitud de los alumnos es la de soportar la materia sobretodo porque está como materia obligatoria. El Departamento que tiene más tiempo con la materia de Sociología Rural (además del

Departamento de Sociología) es Fitotecnia y se la tienen que soplar a fuerza. Han cambiado maestros, precisamente mi primera experiencia hace 10 años fue que se había tumbado a un maestro del CP, no les gustó y yo entré al quite, fui a rolar cosas sin tener mucha claridad del asunto pero creo que esta actitud de soportar Sociología es reflejo de la misma actitud generalizada que tiene la institución respecto de la Sociología, que si bien es cierto que los alumnos vienen con la idea de estudiar agronomía nada más, esto también es responsabilidad en gran parte de las autoridades académicas de la Universidad, no he visto un director o rector de la escuela desde que estoy aquí que haya captado la especificidad y la importancia de una carrera como Sociología porque no están formados así. Algunos agrónomos que llegan a ocupar puestos de autoridad tienen la idea de la Sociología como complemento de la actividad del agrónomo y por cierto es un complemento de corte extensionista, asistencialista, idea imbuida a través del Colegio de Posgraduados para ser más eficaz. No hay mucha espesura teórica, pero desgraciadamente no ha habido quien se preocupe por ampliar ese horizonte y si en lugar de eso han ocupado el espacio las contingencias políticas de Chapingo donde Sociología Rural ha sido muy beligerante sobretodo en 76 que terminó con el ejército y así Sociología se denota mas que como una posibilidad académica, como un Departamento que puede dar más o menos problemas de tipo político.

De manera específica, creo que el Departamento ha tenido el problema de ir aprendiendo con los años que tipode servicio se da a las diferentes especialidades, no sabíamos y los primeros cursos, uno de los cuales a mi me tocó dar, eran de Sociología general, las categorías y todo eso y nos dimos cuenta de que todo eso los dormía porque además teníamos una actitud relativamente cerrada respecto a la agronomía. Nosotros íbamos con la idea de que deberían aceptar lo que uno les lleva que es un conjunto de discusiones categoriales, entonces no le encontraban el vínculo sobretodo cuando son muchachos que están pensando en una especialidad determinada. Fue con los años y las experiencias que nos empezamos a dar cuenta de eso y comenzamos a elaborar programas distintos. Hace unos 4 ó 5 años hubo un intento de establecer un programa único pero estaba pensado para Fitotecnia. Le quitamos al programa rollos de discusión teórica y nos metimos a la temática agraria, aunque inicialmente nos fuimos más por la historia agraria y en eso se nos iba gran tiempo. Había por supuesto que hacer cambios, incluir la historia agraria pero también el problema de la investigación agrícola en México, de los distintos planes de desarrollo, el problema alimentario, de los precios de garantía, etc. Se ha ido ampliando la petición de esta materia de servicio a otros departamentos: Zootecnia ya la tiene, Bosques, pienso que hay una gran perspectiva y un gran problema al mismo tiempo que tiene que resolver el Departamento porque el programa de Fitos no lo podemos llevar a Bosques, menos a Maquinaria Agrícola, de lo que no sabemos nada. De agroindustrias probablemente estamos más cercanos, hay

maestros que investigaán agroindustrias en el Departamento y ya hemos tenido relación en algunos seminarios. En el caso de Zootecnia está un poco menos trabajado el asunto de la problemática pecuaria. Con Fitotecnia estamos más relacionados porque la problemática agraria es un poco más discutida, entonces yo creo que no podemos tener un programa único y tenemos que buscar la especificidad de cada Departamento para dar Sociología Rural.

Profesor agrónomo iniciador de la Especialidad de Sociología Rural.

La importancia de las ciencias sociales en una escuela o universidad agrícola está evidenciada por el alto porcentaje de población que vive en el campo, aunque no precisamente se dedique a trabajar la tierra. Esta población enfrenta una serie de situaciones sociales, económicas, políticas, culturales, que necesariamente tienen una relación directa con los procesos de producción u otros procesos que se dan en el lugar, como la migración hacia las ciudades y por eso creo que es importante tener elementos de las ciencias sociales que nos pudieran ayudar a entender la problemática que enfrentan los campesinos, ahí estaría parte de la importancia. Anteriormente, hace unos 15 años que no se tenía en las escuelas de agricultura este tipo de formación o disciplinas. El aspecto social no era parte de su análisis o estudio.

P: ¿En qué medida responden o no las ciencias sociales, en la actualidad, a los objetivos que la UACH se plantea en la formación de sus profesionales?

R: Yo creo que tenemos algunas dificultades en ese sentido en la forma como se han estructurado los planes de estudio y la secuencia de materias que se dan desde la preparatoria hasta la profesional. No entendemos porque si en la preparatoria agrícola se tienen las áreas de Humanidades y de Ciencias Sociales llegan muy pocos estudiantes a Sociología Rural, que sería la consecuencia después de que cursan la preparatoria. Parece ser que los profesores de la preparatoria le han dado muy poca importancia al estudio de las ciencias sociales para el medio rural, tal vez por la formación que tienen en el medio urbano y menosprecian la posibilidad de que este tipo de disciplinas puedan ayudar a entender los fenómenos rurales. Algunos alumnos incluso nos han comentado que cuando llevan estos cursos en prepa, les dicen de entrada que no se preocupen que no habrá reprobados, que si quieren no vayan a clase, que al final poco les van a servir estas materias para su formación agronómica y esto llega a reforzar la tendencia que traen los mismos alumnos de estudiar fundamentalmente la agricultura como proceso técnico de producción.

Ya de entrada la actitud del profesor va a definir muchas cosas en el proceso educativo, si en un momento dado el profesor les dice que ese tipo de conocimiento puede no servirles para su formación, el alumno, si llevaba alguna motivación, se desinteresa por esa materia. Por otro lado, pues simplemente también tengan que ver los contenidos, aunque haya interés por los profesores se ha comentado por parte de los alumnos el exceso de un contenido teórico y aquí los profesores que no tienen experiencia directa en el medio rural no pueden relacionar los aspectos teóricos con los procesos que cotidianamente se están dando en el campo como la organización campesina, los movimientos campesinos y los

diferentes conflictos que se dan en el agro. Creo que se podrían hacer algunas relaciones para ejemplificar una teoría en este sentido los contenidos también resultan desmotivantes, introducirlos a una dinámica de estudio y de lectura a la que los alumnos no están acostumbrados en las secundarias, los que vienen aquí a hacer la preparatoria pues no tienen esa costumbre de leer, entonces hay que introducirlos pero hay que motivarlos, esa es la labor del profesor... Los alumnos que llegan traen experiencias concretas, han tenido algunas vivencias con problemas rurales y esas experiencias podrían utilizarse como eje para analizar situaciones sociales en el campo. claro la explicación puede darse a nivel teórico, pero también es un problema de formación de profesores, es más fácil estar repitiendo los cursos que ya se han dado en años anteriores, que estar generando algunas innovaciones para hacer diferentes los cursos.

P: ¿Las materias del área de Sociología de este Departamento tienen como requisito involucrar el aspecto agronómico o no?

R: No y ese problema está presente en la mayoría de las materias en el Departamento (excepto en el área de Sociología Rural) en la mayor parte del plan de estudios. La tendencia no es precisamente relacionar la disciplina con los aspectos rurales ... más bien la tendencia es plantear que sea un departamento de Sociología a secas, no de Sociología Rural, se dice que no existe tal disciplina, que existe la Sociología y los conocimientos, las cuestiones metodológicas de la Sociología pueden ser aplicables a la urbe, al medio rural, etc. y no tiene porque hacerse esa diferenciación. Sin embargo cuando creamos esta especialidad, nuestra idea fue precisamente rescatar la especificidad de la universidad agrícola en cuanto a su atención a los problemas rurales.

P: ¿Cómo surgen las ciencias sociales en esta universidad, en que contexto y cuál ha sido su desarrollo?

R: Por principios de los 70 acababa de ocurrir el movimiento estudiantil que de alguna manera incidió como en otras instituciones de nivel superior para buscar cambios académicos, Chapingo no estuvo al margen y dentro de esas perspectivas de cambio y búsqueda y con la relación que se había tenido con el movimiento campesino que comenzaba a surgir en esa época, se plantea -no es una demanda interna- como una respuesta a lo que está ocurriendo en el exterior con el movimiento campesino. La necesidad de estudiar y comprender los problemas del campo con la herramienta teórico-metodológica de las ciencias sociales. Ya anteriormente el Colegio de Posgraduados venía planteando desde 1965-66, la posibilidad de incluir estudios a nivel de posgrado en Divulgación Agrícola, en Desarrollo y Comunicación Rural, tendiente más bien hacia seguir favoreciendo e impulsando el desarrollo capitalista de la agricultura, la Revolución Verde y todo eso. Cuando aquí en

Chapingo en 1971 nos planteamos la especialidad para asistencia técnica, de promoción del campo, pues estábamos bastante influenciados por esa formación que tuvimos en el CP donde estudiamos la maestría. Para eso se necesitaban personas preparadas en Ciencias Sociales. Al año o dos que se plantea la especialidad de Ciencias Sociales en Chapingo se transforma en Sociología Rural. Había la propuesta de que mas que especialidad, era mejor que se hiciera un departamento que diera todos los cursos de ciencias sociales a todas las especialidades. El director de la escuela opinaba que no convenia hacer un departamento porque no teniamos profesores preparados, a la larga después de analizar los conflictos que ha habido en el desarrollo del departamento, hemos pensado si efectivamente alguna de esas opciones habria sido la mejor, tal vez hubiéramos tenido mas presencia en los otros departamentos y hubiera ocurrido que se hubiera obligado a que el contenido de las materias fuera precisamente más técnico...

Posteriormente ya en el desarrollo de las ciencias sociales en la universidad yo diria que se ha avanzado y que se ha influido en algunos departamentos caracterizados como técnicos, se acepta ya la necesidad de también analizar los fenómenos con algún contenido social o económico, es el caso de unos tres años para acá que algunos departamentos como Zootecnia, Bosques, Fitotecnia, han pedido los cursos de Sociología Rural como servicio, pero antes las ciencias sociales no eran aceptadas en los departamentos técnicos. Sabemos que se están discutiendo cambios en planes de estudio en otros departamentos y que por ejemplo Suelos o Industrias son algunas posibilidades para dar cursos de Sociología Rural.

Aquellos planteamientos iniciales de entonces se está cumpliendo en cuanto que tenemos un departamento de Sociología Rural, de ciencias sociales en la universidad y aparte ya se está logrando que cada departamento tenga un curso de ciencias sociales. De hecho se ha avanzado aunque con dificultades, a veces por culpa nuestra, pero no sólo es el departamento, hay otros factores también, ligado con esto está es Departamento de Trabajos de Campo Universitarios (DETCU) que, en gran parte, si no mafeja lo fundamental de las ciencias sociales si ha contribuido a la vinculación de la educación en Chapingo con la problemática rural sobretodo para que los alumnos se den cuenta que no es suficiente su formación como especialistas técnicos sino que tienen que ver aspectos sociales. Paralelamente está el crecimiento de los Centros Regionales que también responden a esto y la coordinación de Extension Universitaria de Difusión Cultural, entonces yo creo que estas instancias de alguna manera han contribuido a avanzar en el entendimiento de la necesidad del conocimiento de ciencias sociales para entender la problemática rural.

P: A pesar de que se reconoce la necesidad de las ciencias sociales en las instancias mencionadas (DETCU, Centros Regionales) hay una gran tendencia a "echar mano" de

especialistas en agronomía más que de especialistas en ciencias sociales debido a que la gente formada en ciencias sociales no tiene visión del campo, sin embargo, ¿no sería factible formar científicos sociales en el agro, que a los agrónomos en ciencias sociales?

R: Esta tendencia se discutió hace tiempo, no le hemos resuelto, pero tomando como base que la UACH es una institución agrícola fundamentalmente, yo creo que tenemos que aceptar que lo más importante sigue siendo lo agronómico y que las demás ciencias y disciplinas tienen que apoyar para entender los diferentes problemas... además los profesores de ciencias sociales en la Universidad no tienen mucho interés para salir a conocer, estudiar los problemas de los campesinos. La inquietud es que los profesores de ciencias sociales de la Preparatoria participen, la cuestión es que tampoco ha habido la búsqueda, el acercamiento de los profesores hacia ver como sus materias se podrían vincular más con instancias de apoyo... Aquello del poco interés que cuestionábamos al principio, de la poca motivación que hacen los profesores con los alumnos podría revertirse si a partir de esa vinculación con instancias de apoyo académico pudieran encontrar otra motivación para el trabajo académico.

P: ¿Podríamos decir que el problema de las ciencias sociales ha sido en realidad una gran parte de la falta de interés de los profesionales de las ciencias sociales?

R: Sí, porque cuando tenemos proyectos interdisciplinarios hemos invitado a los profesores de los distintos departamentos y no han respondido.

P: ¿Esto significaría que tendría que haber un cambio en la orientación de las ciencias sociales?

R: Yo creo que no sólo en las ciencias sociales, sino en todas las disciplinas de la Universidad y eso es lo que hemos estado proponiendo de alguna manera, porque las ciencias sociales en la preparatoria por ejemplo, si le damos su verdadero valor deberían tener el mismo nivel que las ciencias técnicas, la pregunta es si se le ha dado, si lo tiene, si incluso los mismos profesores de ciencias sociales han buscado que esto ocurra...

P: ¿Qué perspectivas tendrían las ciencias sociales a corto o mediano plazo en la UACH, de acuerdo con lo anteriormente planteado?

R: Hay que ver varias cuestiones: primero el interés más general de la política del Estado al desarrollo de las ciencias sociales en el país que yo no creo que de una perspectiva muy alagüeña. En el caso de Chapingo, nosotros en el Departamento pensamos que una alternativa que puede fortalecernos en general es buscar la integración o sea hacer

un centro coordinador o un departamento que aglutine todo lo relacionado con la investigación, servicio y docencia en ciencias sociales en la Universidad porque si vemos cuántos cursos se dan en la Preparatoria, cuántos se dan en servicio en especialidades, cuántos tiene la propia especialidad de Sociología Rural, está una materia de trabajo bastante amplia. Si esta integración nos permitiera formar equipos de investigación también podríamos desarrollarla con más posibilidades tal vez, desde luego vinculando el trabajo de esta instancia coordinadora con DETCU, Centros Regionales permitiría el servicio, así en Chapingo las ciencias sociales se fortalecerían en su integración. Ahora, qué se pueda hacer, qué se quiera hacer, es otro problema, hay posiciones ideológicas, políticas, personales, intereses de poder, de democracia en extremo que todo quiere votarse, creo que es bastante difícil, no imposible, simplemente difícil. Habría que ver institucionalmente que lugar se le da a las ciencias sociales en su perspectiva analítica, crítica, como un instrumento técnico para desarrollar el campo mexicano. Ahí entrarían en juego las diferencias ideológicas, políticas, personales, etc. y la posición de Rectoría.

Profesor de la Oficina de Viajes de Estudio de la
Preparatoria Agrícola. (Ingeniero Agrónomo)

P: ¿Qué importancia crees que tiene la impartición de las ciencias sociales en el curriculum del agrónomo?

R: ¿Cómo se da o cómo debiera darse?

En general.

Nosotros los seis de aquí, cinco más bien, hemos platicado sobre esto porque está relacionado con las materias que impartimos y al menos mi opinión es que es importante que un agrónomo no nada más domine las cuestiones técnicas sino también los aspectos sociales de tal manera que le permitan a uno entender la problemática en la cual va a estar inmersa la producción agrícola, eso sería de entrada, pero una de las cosas que notamos y sabemos desde que fuimos estudiantes es de que hay poco interés por las ciencias sociales y al menos en nuestra opinión esto se debe a que no se les ve relación a la mejor sea una posición muy pragmática, pero como que no se encuentra la conexión y en el trabajo de campo hay una seria limitante incluso con los grupos de tercero que se supone que ya llevaron todas las materias, a nosotros esta situación nos preocupa porque hubo una temporada en que en el trabajo de campo ante cualquier situación se tomaba una actitud contemplativa y se decía: bueno lo que aquí hace falta es un cambio de sistema y ahí se quedaba, se llegaba incluso al trabajo de campo con ideas prefabricadas, no se hacía un análisis de la comunidad en base a las condiciones propias de la comunidad y a la forma en como se están manifestando las relaciones sociales en esa comunidad sino que se llegaba con un esquema generalmente tomado de lo que ha dicho el profesor del desarrollo del capitalismo (sic) y eso no encajaba dentro de la realidad, no encajaba en ese esquema pues era la realidad la que estaba mal y no se hacía un análisis ni se sacaban conclusiones dependientes de la investigación que ahí se había hecho, eso nosotros en lo particular hemos intentado disminuirlo de manera que las conclusiones que se saquen sean del mismo trabajo de ahí y que el marco general sirva para apoyar mas no para encajonar, eso sería en cuanto a la experiencia directa que hemos tenido. Otra de las cuestiones es que la mayor parte de los alumnos en realidad no le ve interés a las materias sociales por diferentes causas y está el otro extremo de los alumnos que caen en una posición populista y todo aquel que no esté de acuerdo en ir a ayudar campesinos pobres pues es un reaccionario. Mi opinión personal es que los campesinos van a desaparecer como campesinos pobres ...

P: Esta actitud de rechazo que tienen los alumnos ¿estaría relacionada con la orientación que tienen las ciencias sociales en la institución?

R: Creo que no, creo que es un problema más general, posiblemente algo influya pero la he encontrado no nada más aquí, he escuchado esa opinión en otro tipo de escuelas, por ejemplo preparatorias, Colegio de Bachilleres, mis hermanos y algunos familiares que viven en México me han comentado, salvo aquellos que se van a una carrera social no es tanto, pero se cae al otro extremo porque todo o mucho lo circunscriben a las ciencias sociales. Lo mismo sucede aquí en Chapingo, es una opinión que hemos tratado de combatir ... es un problema más general matizado por algunos enfoques, es otra cuestión pero el problema es más de fondo.

P: Pero, ¿a qué atribuyes ese rechazo?

R: Más bien, yo creo que es una cuestión incluso de cultura, el pueblo mexicano no es un pueblo político aunque se diga que el ser por ser social es un ser político, el pueblo mexicano no ... es más, para aquellos que hablan de política en círculos que no sean académicos se les ve raro ...

P: Sobre el número de materias y su contenido opinas qué ¿es lo apropiado, faltaría incluir más, se enseñan demasiadas?

R: Mi opinión es que están mal, a la mejor en forma extremista no deberían existir las especialidades de Sociología ni Economía, sino integradas a las diferentes especialidades.

Pienso que las carreras técnicas deberían tener materias sociales, las tienen pero no se hasta donde pueda llamarse social a una materia con un enfoque tecnocrático como econometría, definitivamente hay problemas a ese respecto. Es un error que aquellos que tienen posibilidades de líderes o de entender la cuestión se vayan a las materias sociales. Para mí es un error estar en una carrera técnica, dominar las ciencias sociales y por eso irse a una materia de ciencias sociales, al contrario deberíamos hacer uso de las técnicas para obtener una culminación mejor o tratar de ir complementando la cuestión porque luego sucede que algunos que tienen fobia a las ciencias sociales se van a refundir de tecnócratas y los otros al revés o sea hay una separación, yo pienso que ahí es donde están mal.

P: Como estudiante de la UACH llevaste materias sociales ..

...algunas con muy malos profesores...

... pero las llevaste, ¿cuál fue tu actitud como alumno hacia este tipo de materias? en Preparatoria en especial.

Yo siempre, sobretodo cuando los profesores sabian explicarias, fui uno de los que me interesaban las materias sociales, de hecho en tercer año estuve indeciso entre Economía y Fitotecnia.

P: Cómo profesor, ¿Cómo las ves?

R: Nos apoyamos mas en personas de carreras técnicas pero les pedimos que dominen sus aspectos sociales porque hemos encontrado que los de economía y sociología tienen problemas para entender las cuestiones técnicas y la materia principalmente tiene que ser agronómica, sin embargo, a nivel de tercer año que es la generación que yo coordino, se requieren más elementos de tipo social, una de las cosas que hemos tratado es de no caer nada más en puras cuestiones sociales sino mas bien tratar de ir ligándolas y primero las cuestiones técnicas y a partir de esas entrar al estudio de las cuestiones sociales, yo creo que es cuestión de enfoque del método pero se puede entrar de diferentes formas, yo pienso que por el enfoque de la materia de las cuestiones técnicas debe desprenderse la problemática social.

P: El apoyo a la materia Agricultura Regional en el aspecto social ¿lo obtienen por parte de profesores de ciencias sociales o ya tienen una propuesta dada?

R: Algunos, pero ha sido muy dispersa la cuestión, más bien diríamos que tenemos una propuesta para que se integren los profesores del Area de Ciencias Sociales y de Humanidades. A grandes razgos serían los de redacción para la revisión bibliográfica y para la elaboración del reporte. Los de Historia para explicar algunos aspectos relacionados con la agricultura en las regiones donde se visita. La historia agrícola podríamos decirle. Para el caso de Ciencias Sociales, Geografía, consideramos que debe estar relacionada con el curso de Agricultura Regional I que es la introducción. Economía y Sociología prácticamente de 2do. año en adelante. Derecho Agrario pues sería a nivel de tercer año que se emplean elementos de deracho... Hay una propuesta que se ha enviado a las areas y ese es nuestro punto de vista consideramos que es necesario hacer esa integración, pero falta la otra cuestión, nosotros damos una propuesta pero tiene que discutirse y luego a ver si es posible.

P: ¿Cuál crees tú que debiera ser el objetivo de las materias sociales en esta universidad?

R: Más bien habría que ver cual debiera ser su función porque en los objetivos yo creo que habría más discusión. Yo pienso

que su función debería ser que el alumno entienda las relaciones sociales generales, la cuestión está en que las pueda entender a partir de ejemplos creo que por el enfoque ahí si es válido que sea el método a la mejor tendría que se al revés, no empezar de lo general a lo particular sino de lo particular para que se vaya interesando. Hemos tenido algunas experiencias con alguna gente en los cursos de que iniciamos así y al rato ya está entendiéndole o sea empezamos por problemas, bien, estás encontrando esto en la milpa, si pero, ahora explicatelo, porqué encuentras este nivel tecnológico, porqué esta tierra, a qué se debe, qué factores naturales y qué factores sociales están condicionando esto, etc. y le han encontrado un poco más de sentido a algo que decían que no les gustaba, al menos en algunos casos.

P: ¿Eso podría significar que la orientación que se da a las ciencias sociales no se adecúa a los objetivos generales de la formación de agrónomos?

R: No creo, más bien creo que faltaría que se explicara la importancia, nosotros también tocamos algunos aspectos que caen dentro del terreno de lo social, algo que se conoce como tipología de productores, entonces antes de entrar a explicar las bases mediante las cuales se realiza la tipología, los enfoques y las diferentes propuestas que hay, decimos cómo puede servir una tipología de productores a un egresado y el ejemplo que se les pone es bueno si ustedes quieren trabajar independientes, como un médico, como un abogado, quiénes son los que están en posibilidades de pagarles o qué nivel particular, que por ciento y qué características deben tener, yo creo que eso sería lo que faltaría en algún momento aplicar la relación porque no se como lo estén dando ahora, pero yo recuerdo que en mis tiempos entraba así de golpe y porrazo y como que no le encuentra uno sentido, porque como te decía tal vez es un sentido muy pragmático del estudiante.

Jefe interino de la Subdirección de Centros Regionales (1988)

Opinión del profesor sobre los cursos de ciencias sociales impartidos en la UACH:

Aunque no conozco los programas de las materias, entiendo que son varias las que imparte el area de ciencias sociales, además del Departamento de Sociología Rural y Economía Agrícola. En todas las especialidades entiendo que se da cuando menos una materia sobre ciencias sociales. Muchas de ellas es personal a veces de Preparatoria, a veces de Sociología o de Economía quienes dan esas materias por servicio.

P: De acuerdo al tipo de trabajo que ustedes realizan aquí en Centros Regionales ¿consideras que tiene alguna importancia la impartición de ciencias sociales en el currículum de agronomía? Específicamente con el trabajo que realizan con alumnos en viajes de estudio.

R: Es fundamental, el análisis regional que es uno de los programas de investigación contempla dentro de su análisis toda la problemática socioeconómica de la agricultura regional, es decir, cuál es la problemática de esa agricultura a nivel nacional, o sea, no basta la cuestión técnica, una parte esencial es el análisis socioeconómico, de hecho, en todos los centros regionales cuando menos hay una persona de ciencias sociales, ya sea sociólogo o un economista y en algunos casos hay tanto sociólogo como economista, para precisamente contemplar adecuadamente el análisis regional.

En cada viaje o campamento que se realiza si no hay enfoque socioeconómico cuando menos si se contempla el aspecto socioeconómico, el enfoque general se precisamente análisis de la agricultura regional así, pero dentro de eso se tiene que analizar el aspecto técnico, el aspecto ecológico, biológico, quizá no desde el enfoque de ciencias sociales estrictamente, pero si dentro del análisis que se hace en los viajes de estudio, en los campamentos se contempla el aspecto de ciencias sociales.

P: ¿Qué aceptación tienen los alumnos con respecto a este aspecto particular del trabajo?

R: La mayor parte de la gente entiende el planteamiento pero a la mayoría le cuesta trabajo penetrarse con la problemática social y entenderla porque su formación fundamental es técnica o sea en cuestiones de producción de

plagas, en fin, pero en la mayoría de los casos de los Departamentos a excepción de Sociología y Economía, les cuesta trabajo sobretodo asimilar la problemática social, cosa que no sucede con la problemática técnica ¿no?

P: ¿Cuál crees que debiera ser el objetivo principal de las materias sociales en la UACH?

R: Yo creo que las materias de ciencias sociales tienen sus propios objetivos, pero quizás podrían dentro de esos objetivos como uno mas enfocar su problemática al aspecto agronómico. Es muy claro con otras materias por ejemplo las matemáticas, que se dan abstractamente sin ver que aplicación pueda tener a la agronomía o no. Las ciencias sociales en parte tienen eso que analizan, que diremos, procesos de acumulación en general y quizá, no sé que tanta referencia se haga a problemas de acumulación en el campo, por ejemplo un problema que vemos es del campo mexicano quizá sea el aspecto de renta del suelo, y renta del suelo se ve muy poco, incluso hay gente que dice que la renta del suelo ya no existe. Pero bueno para decir si existe o no por lo menos deberían enterarse qué es y cómo influye en la fijación de precios, cosa que los alumnos no tienen ni idea, son de las cosas que se ven de manera abstracta sin ver la relación práctica de la cuestión agronómica o sea que se da en buena parte las ciencias sociales desligadas de la problemática agraria del país.

P: ¿De aquí podríamos desprender que en cierta medida la orientación que tienen en general las ciencias sociales en la institución si se aleja de la realidad inmediata?

R: Quizá sí, sobretodo si lo desprendemos de la actitud y el problema que tienen los alumnos de entender las situaciones prácticas y las experiencias objetivas. Pudiera ser una deficiencia de las materias que se dan en ciencias sociales el que los alumnos precisamente no puedan asimilar totalmente o adecuadamente todo eso.

P: ¿Hay alguna diferencia entre los alumnos de Preparatoria con los de especialidad o la situación es igual en todos los casos?

R: Pues es peor con los de especialidad porque los de Preparatoria mal o bien llevan esas materias al parejo que otras, en las especialidades a medida que avanzan dejan de ver ese aspecto, entonces todavía los de cuarto, quinto tienen posibilidades, pues no tienen tanta dificultad ya los de sexto o séptimo hay algunos que desdeñan totalmente el aspecto social y se enfocan estrictamente al problema técnico.

Reconocido investigador agrónomo de la Subdirección de Centros Regionales.

La verdad es que yo no llevé ciencias sociales, egresé en 70 y la única materia de alguna manera de tipo social era Divulgación y Promoción Agrícola.

Yo creo que el Área de Ciencias Sociales, Economía y Sociología Rural pues tienen una determinada tendencia a abordar las ciencias sociales a nivel muy general. Yo diría que Economía es un poco más técnica y Sociología se mete más a la cuestión de relaciones sociales y de organización. Sin embargo yo pienso que lo que hace Sociología Rural, la enseñanza de las ciencias sociales en Sociología Rural se maneja en un plano demasiado teórico creo que hay una deformación por ahí en cuanto a la organización campesina o la lucha de clases en el campo y que es demasiado teórico que tiene poco reforzamiento, vínculo hacia la práctica con organizaciones campesinas, con luchas agrarias, etc., que puedan reforzar esta formación teórica. Ahora, ya viendo las especialidades técnicas me parece que tienen algunas materias de refuerzo en el área de sociales como es Sociología Rural, misma que llevan varias especialidades y la impresión que yo tengo es que aquí este tipo de disciplinas son de mucho apoyo en la formación del agrónomo.

La impresión que yo tengo de platicar con algunos estudiantes es que todas las cuestiones de estructura agraria, los problemas de como se afronta el intermediarismo, de acciones del estado hacia el sector, las entienden de manera más fácil o se refuerza su entendimiento a través de estas materias a tal grado que parece que en Sociología Rural tienen más materias de servicio que materias en su especialidad, los profesores de Sociología Rural están más con materias de servicio en otros Departamentos que en su propio Departamento.

Ahora la otra parte sería las ciencias sociales básicas que se dan en la Preparatoria Agrícola que parece, no lo conozco de cerca sería difícil opinar, pero durante un periodo digamos del 73 al 78 más o menos, creo que se le dió mucho peso en la formación de Preparatoria a las decisiones humanísticas y sociales y creo que ahí hubo mucho discurso ideologizante en la enseñanza de las ciencias sociales en ese periodo y en ese sentido hubo hasta rechazo por parte de los estudiantes en cuanto a la problemática social en el campo, supongo yo que ahorita están corrigiendo esta cuestión, pero no puedo hablar más sobre esto.

Para mí el proceso de enseñanza de las ciencias sociales debía partir de la explicación de las relaciones técnicas, buscar la causal de esas relaciones técnicas en lo social y no tratar de dar un marco social para explicar relaciones técnicas un tanto en abstracto, creo que es parte de cómo se ha dado la enseñanza de las ciencias sociales.

P: De acuerdo al trabajo que realiza la Subdirección de Centros Regionales con los estudiantes, ¿qué importancia tendría la inclusión de ciencias sociales en el curriculum del agrónomo?

R: Es básico, fundamental meterlo porque creo que el problema del campo mexicano es fundamentalmente social, que no se puede hacer abstracción de esto para formar agrónomos. Es fundamental pero también es muy importante revisar el cómo se aborden los problemas sociales, creo que ahí no se le ha dado al clavo, no se ha tenido el tino para tener un abordaje correcto del problema pero indiscutiblemente que es básico y yo creo que es fundamental revisar la orientación que se da a las ciencias sociales sobretodo en la Preparatoria Agrícola, ya que en los Departamentos es mucho más difícil meterse a tratar de corregir pero en la Preparatoria se puede hacer un trabajo de este tipo.

Ingeniero Agrónomo egresado de la UACH y profesor de la Preparatoria Agrícola.

Sobre la necesidad y/o importancia de los cursos de ciencias sociales en el curriculum de la UACH.

La universidad debe preocuparse por ofrecerle (al estudiante) una serie de aspectos a los que se va enfrentar en su vida profesional al atender aspectos agronómicos pero con implicaciones o relación con fenómenos sociales. Son importantes porque dentro de la práctica del agrónomo si entendemos a la agronomía como aquella ciencia que se encarga de estudiar los fenómenos de la agricultura, pues en la agricultura están presentes fenómenos de tipo técnico, de tipo social y de tipo natural y por lo tanto no es posible una cabal explicación del propio fenómeno agrícola sin tomar en cuenta lo social que está presente en el propio proceso agrícola. Si hacemos referencia a los planteamientos de la Universidad de que aparte de agrónomos contempla que estos agrónomos tengan cierta conciencia social, encaucen sus esfuerzos hacia el sector de campesinos marginados con mayor razón se justifica que ellos tengan ese tipo de formación.

Yo creo que no es que sobren o falten materias de contenido social. Nosotros llevamos Economía Pecuaria, Sociología, Divulgación, etc. Sin embargo, por un lado hay ciertos prejuicios de los estudiantes en el sentido de que son cosas inútiles. Por otro lado los contenidos de algunas de estos cursos son realmente pobres, por ejemplo, en un curso de economía agrícola o de economía pecuaria, dependiendo del profesor, puede ser que se vean cosas teóricas de oferta-demanda y cómo se determina un precio o puede ser que vean que es lo que llevó a determinar el cambio en el patrón de cultivos en el país, que son dos cosas de un nivel muy diferente y que tendrían que ver con lo económico y lo social. Por otro lado, muchas materias que no se podrían catalogar como típicamente sociales dan cabida a que se vean aspectos sociales como por ejemplo todas las que hablan de las especies en zootecnia, se supone que quieren ver a esas especies de manera integral, qué tipo de productores son los que llevan a cabo producción de esas especies, qué problemas económicos tienen o de organización, etc. y también va a depender nuevamente del profesor o el enfoque del curso, que se circunscriba a los puros aspectos técnico o que sea integral.

El prejuicio de la inutilidad de estos cursos se formó por las experiencias de estos curso sobretudo en preparatoria, como que ya se llega con ese prejuicio a especialidad, pero una persona que recién terminó la secundaria no es común que

tenga ese prejuicio y tal vez el hecho de que se le haya formado tenga que ver con varias cosas: con el caracter mismo del curso que a la mejor sea sumamente teórico y con la utilidad que pudiera darle la gente y si no hay mucha labor entre los estudiantes en el sentido de no ver de manera mercantil a la ciencia entonces es difícil que puedan ver una utilidad de estas ciencias en su practica profesional porque lo que estarán pensando es aumentar la producción y para eso no sirve la Filosofía o la Sociología.

Como alumno desde la prepa me interesaba bastante por ejemplo la Geografía Económica, Historia Económica, que se llevaban en aquellas épocas y las mismas humanísticas en general eran materias que me interesaban y que si les dedicaba tiempo para estudiarlas y luego en la especialidad también, aunque ahí teníamos problemas por ejemplo de enfoques concretamente cuando estábamos por llevar Sociología Rural o Sociología Pecuaria o algo así, hubo la presentación de dos candidatos para el curso y en realidad hubo dos posiciones, una gente de Sociología con una concepción más hacia el marxismo y una concepción más ¿qué sería? estructuralista que venia del Colegio de Posgraduados, los sometieron a los dos a una clase ante el grupo y al final decidieron quién sabe quién porque no fue el grupo, por la posición no marxista. En algunos cursos habia actividades prácticas que implicaban vincularse con algunas organizaciones o instituciones que tenían que ver directamente con campesinos y cuando habia ese tipo de actividades los compañeros en general se manifestaron interesados no sólo yo. Con el INCA rural recuerdo que se hicieron algunas actividades en el curso de Divulgación, más que como servicio, ellos nos exponían que trabajos estaban llevando a cabo con algún sector de campesinos de la región del Valle del Mezquital.

En la preparatoria en general persiste la situación de desarrollar contenidos teóricos que si bien son necesarios, me parecerían insuficientes como para que los alumnos los asimilen como tales para que vean la utilidad de los mismos y que sería de mucha utilidad que pudieran integrarse a otro tipo de actividad, por ejemplo, viajes de estudio o relacionarse con otro tipo de cursos o generar actividades propias que permitieran que el estudiante reviera (sic) la importancia de los cursos. Si por ejemplo, están desarrollando el tema del capitalismo o de clase social, que esto no quedara sólo en el nivel de la lectura, del nivel conceptual sino que pudiera en alguna medida vincularse con clases sociales en México o más directamente al estudio de las clases sociales en la región próxima a acá, creo que sería una cuestión necesaria de desarrollar porque predomina una orientación muy teórica, muy conceptual en estas areas.

P: ¿Tú plantearías como un objetivo de estas materias que se vincularan los alumnos a un trabajo práctico o sería nada más una cuestión didáctica?

R: Yo creo que lo ideal iría más por el lado de que se vincularan a un tipo de trabajo de cualquier naturaleza pero las dos alternativas serían válidas en tanto que tuvieran posibilidades. Evidentemente que es más fácil como recurso didáctico solamente para que los estudiantes pudieran entender, revalorar estos conocimientos, pero sería mucho más rico plantear las dificultades creo yo llevarlo a cabo y el que se involucraran directamente, que si parte de un aspecto importante de un curso fuera las organizaciones campesinas dentro de Sociología tuviera una actividad específica de los alumnos en relación a una organización campesina en concreto y que no sólo esa actividad fuera útil porque contribuyera a la formación del estudiante sino que además estuviera enmarcada en un servicio que diera la universidad a una cooperativa agrícola por ejemplo.

P: Independientemente de las formas de trabajo ¿cuál crees que sería el objetivo de la impartición de las ciencias sociales?

R: Creo que un objetivo básico sería el conocimiento para llegar a explicarse lo que es la sociedad mexicana, que debían proporcionarse herramientas teóricas para esto, por otro lado que le permitieran llegar a tomar conciencia como profesionista y como humano al desarrollar todas sus relaciones particularmente tu práctica profesional ... quisieramos que el egresado hubiera tenido una formación en la que desarrollara cierta conciencia social, etc. y que estuviera dispuesto a trabajar para una cooperativa campesina por ejemplo en términos ideales...

P: Con respecto a la orientación demasiado teórica de las materias, que tú señalabas ¿crees que por esa razón se alejan de la realidad de los estudiantes?

R: Más bien como que no hay vinculación hasta dicha realidad porque los fenómenos sociales que se viven en la escuela podrían ser objeto de reflexión y de teorización, el problema es que no hay trabajo previo, por parte de los profesores, de investigación concretita aplicando todo ese instrumental teórico a esta realidad, la vida o la educación en Chapingo.

Alumnos de diversos niveles desde preparatoria hasta especialidades (2do a 7mo año) Respuestas colectivas.

1. El profe de sociología era bueno, organizado, clase sistemática, pero lo que siempre se ha dicho aquí en la escuela que las ciencias sociales no se utilizan mucho aquí en la escuela, en cuanto a lo agronómico, más bien se pueden utilizar en el campo, organizando pero directamente en la agronomía yo creo que no tienen mucho sentido pero son interesantes.

2. Bueno desde primer año se nos da una especie de introducción a lo que son las ciencias sociales. Empezamos con Filosofía, luego Lógica, Lógica Dialéctica y luego Economía, la de Sociología, si nos dan bien las materias, los profesores son excelentes, lo que pasa es que no les han dado un enfoque total con lo referente a la agronomía, o sea que si las entendemos y todo, si sabemos lo que es realmente pero no les encontramos mayor relación con la agronomía o cómo nosotros podemos utilizarlas y cuando salimos de la preparatoria pensamos que no tienen ningún sentido. Nosotros que estamos estudiando agronomía no tendría sentido pero ya cuando por ejemplo en trabajos de campo que tenemos que salir con los campesinos nos damos cuenta de que realmente sí sirven pero que no las han sabido enfocar hacia la buena utilización en lo referente a la agronomía.

3. Yo soy de opinión que las ciencias sociales en cualquier especialidad son necesarias porque siempre un profesionista se va enfrentar a problemas sociales independientemente de donde esté trabajando en la ciudad, en el campo, dondequiera y yo le he visto esa relación no es tan ... bueno, si es un poco así ¿no? pero los problemas no son tan ideales como uno quisiera, porque es agronomía ¿no? pero no todos nos vamos a ir a Fitotecnía o no se ¿no? ...

4. Y aunque así fuera, aunque todos estuviéramos en las especialidades más agronómicas por así decirlo, en todas nos vamos a enfrentar con la realidad es ahí cuando nos damos cuenta que las ciencias sociales son importantes, como dices tú al momento que uno ya va a trabajar en empresas, en la docencia pero de alguna u otra forma siempre se van a utilizar, entonces es ahí cuando nosotros comprendemos que están y no totalmente separadas pero si realmente no se le ha dado una conjunción, o sea algo que nos lleve a resolver los problemas agronómicos y sociales al mismo tiempo o que demos los puntos de vista que la gente quisiera ...

5. Para mí que no sirven para nada, son puro rollo y a veces los profes son muy estrictos con sus exámenes pero exajeran porque no son materias muy importantes como Genética, otras podemos ser buenos agrónomos aunque no sepamos Sociología, pero no somos buenos zootecnistas sino sabemos Genética por ejemplo ...

6. Si me gusta a veces pero luego hay mucho trabajo y tenemos que leer y perdemos tiempo que podemos dedicar a otras materias, pero no son tan feas.

7. Si son importantes para subir el promedio, no, no es cierto, si creemos que son importantes pero en prepa no nos enseñan como pueden relacionarse con la agronomía ya cuando uno trabaja, bueno ni desde que estudiamos ¿verdad? por eso no les tomamos mucho interés ...

8. Bueno cuando yo pasé a especialidad me inscribí primero en Sociología Rural, pero me quería ir a Economía desde antes. Es que en Sociología se lee mucho y me duermo, en cambio con los números no se duerme uno tan fácil ...

9. No maestra, Sociología es para los hueva, para los que reprobaban Matemáticas, el hermano de Negrete dice que ahí si es la pura vida, se va a ir de semestre de campo a su casa fijese que suave ...

10. Creo que en preparatoria se debe dar de todo pero si deberían dar de todos modos cosas que si nos sirvan, bueno si sirve Economía y Sociología pero nos dan mucha teoría y nada de cosas prácticas con la realidad ¿ve? Aquí en Industrias no vemos nada de sociales pero no creo que haga falta ...

Ciencias Forestales

PLANES DE ESTUDIO

TRONCO COMÚN DE LA CARRERA DE INGENIERO
FORESTAL DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS
FORESTALES

OBJETIVO

Iniciar la formación de Ingenieros Forestales, capacitados para la elección entre los programas de la División de Ciencias Forestales.

COMPONENTES CURRICULARES (PLAN DE ESTUDIO)

CUARTO AÑO

Primer semestre	T	P
Fisiología Vegetal	3	- 3
Geología	3	- 3
Introducción al Cómputo	3	- 3
Introducción a la Estadística	3	- 1
Matemáticas I	3	- 1
Introducción a la Microeconomía	3	- 1
Seminario I	2	- 0
	20	- 12
		32

Segundo semestre

	T	P
Dendrometría	3	- 3
Edafología	3	- 3
Introducción a la Macroeconomía	3	- 1
Métodos Estadísticos	3	- 1
Introducción a la Inv. de Oper.	3	- 3
Sociología Rural	3	- 0
Seminario II	2	- 0
	20	- 11
		31

COMPONENTES CURRICULARES DEL PROGRAMA DE SILVICULTURA.

QUINTO AÑO

Tercer semestre	T	P
Ingeniería de Sistemas	3	- 1
Introducción al Muestreo	3	- 1
Introd. a la teoría de la Admón.	3	- 1
Caminos Forestales	3	- 3
Botánica Forestal I	2	- 4
Bioquímica	3	- 3
Ecología	3	- 2
	20	- 15
		35

Cuarto semestre

	T	P
Genética Forestal	3	- 2
Diseños Experimentales	3	- 1
Política y Legislación Forestales	3	- 0
Fotogrametría	3	- 3
Botánica Forestal II	2	- 4
Fisiología Forestal	3	- 2
Agroclimatología	3	- 1
	20	- 13
		33

SEXTO AÑO

Quinto semestre	T	P
Mejoramiento Genético Forestal	3	- 2
Conservación de Suelos	3	- 3
Economía Forestal	3	- 1
Fotointerpretación	3	- 3
Epifitometría	3	- 3
Semillas y Viveros Forestales	3	- 2
Ecología Forestal	3	- 2
	21	- 16
		37

Sexto semestre	T	P
Metodología de la Investigación	3	- 0
Fitogeografía	3	- 1
Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	3	- 2
Productividad de Suelos Forestales	3	- 2
Anatomía de la Madera	3	- 5
Silvicultura de Bosques Naturales	3	- 3
	18	- 13
		31

SEPTIMO AÑO

Séptimo semestre	T	P
Extracción y Transporte de Productos Forestales	3	- 3
Patología Forestal	3	- 3
Manejo de Recursos Forestales II	3	- 3
Protección Forestal I	4	- 2
Tecnología de la Madera	4	- 2
Silvicultura de Bosques Artificiales	3	- 2
Hidrología Forestal	3	- 3
	23	- 18
		41

Octavo semestre

Inventarios forestales	3	- 3
Arquitectura del Paisaje	3	- 2
Entomología Forestal	3	- 1
Manejo de Recursos Forestales IV	3	- 3
Industrias Forestales	4	- 2
Seminario de tesis	1	- 0
Fauna Silvestre	3	- 2
	20	- 15
		35



PLAN DE ESTUDIOS

CUARTO AÑO

Primer Semestre

- Materialismo Dialéctico
- Matemáticas I
- Fundamentos Agrícolas
- Características Agropecuarias y Forestales de la Economía Mexicana.
- Teoría del Valor y Teoría de la Plusvalía (1a. parte)
- Idioma I

Segundo Semestre

- Materialismo Histórico
- Matemáticas II
- Teoría Microeconómica I
- Teoría de la Plusvalía (2a. parte)
- Acumulación y Reproducción del Capital Global
- Análisis de la Base Económica I*
- Idioma II

QUINTO AÑO

Tercer Semestre

- Teoría de la Investigación Científica
- Programación Lineal
- Estadística
- Fundamentos Forestales
- Teoría Macroeconómica I
- Ciclo Rotación, Precio, Ganancia y Crisis.
- Análisis de la Base Económica II*

Cuarto Semestre:

- Muestreo
- Fundamentos Agroindustriales
- Mercados y Precios de Productos Agrícolas.
- Contabilidad y Administración de Empresas Agrícolas.
- Teoría Microeconómica II
- Capital Comercial, Interés y Renta del Suelo.
- El Proceso de reproducción en la Universidad de Producción Social o Privada I*

SEXTO AÑO

Quinto Semestre

- + Econometría I
- Sistemas de Producción
- Comercialización de Productos Agrícolas.
- Teoría Macroeconómica II
- Desarrollo del Capitalismo Monopólico.
- Historia de las Doctrinas Económicas.
- El Proceso de Reproducción en la Unidad de Producción Social o Privada II*.

Sexto Semestre

- Econometría II
- Política Agraria
- Formulación y Evaluación de Proyectos Agrícolas.
- Comercio Internacional.
- Planeación Económica
- Desarrollo del Capitalismo en América Latina.
- Análisis del Funcionamiento de la Economía Socialista*.

SEPTIMO AÑO

Séptimo Semestre

- Planeación Agrícola
- Teorías del Desarrollo Agrícola
- Desarrollo Económico de México I (1521 - 1939).
- Análisis Económico Regional I*.
- Optativa

Octavo Semestre

- Legislación Agrícola
- Computo Electrónico
- Desarrollo Económico de México II (1940 - 1983).
- Análisis Económico Regional II (Tesis)*
- Optativa

* investigación de campo



Primer semestre

Instrumentos agrícolas
Prácticas de Fitotecnia I
Edafología
Procesos fisiológicos
Estructura de las plantas útiles
Etnobotánica
Metodología de la investigación -
Ubicación vocacional y apoyo al aprendizaje

Segundo semestre

Riego parcelario
Prácticas de Fitotecnia II
Fisiología vegetal
Fenología agrícola
Introducción a los métodos estadísticos
Agricultura regional I -
Inglés técnico

Tercer semestre

Conservación y mejoramiento de la fertilidad del suelo
Prácticas de Fitotecnia III
Plagas agrícolas
Fitopatología
Genética general
Análisis de sistemas biológicos
Inglés técnico

Cuarto semestre

Horticultura general
Prácticas de Fitotecnia IV
Control de malezas
Propagación de plantas
Economía agrícola
Experimentación agrícola
Agricultura regional II

A partir del quinto semestre cada estudiante deberá registrarse en una de las tres orientaciones siguientes: Producción de cultivos, Producción hortícola, Producción frutícola; de acuerdo a la decisión que tomen respecto a su formación profesional. Los cursos que se indicarán desde orientación 1 hasta orientación 10, son diferentes de acuerdo a la selección que haya hecho cada uno de los estudiantes.

Quinto semestre

Fruticultura general
Prácticas de Fitotecnia V
Agroecología
Fitotecnia
Genotecnia
Administración agrícola
Orientación 1

Sexto semestre

Producción y manejo de semillas
Prácticas de Fitotecnia VI
Sociología rural
Seminario -
Agricultura regional III
Orientación 2 | -
Orientación 3 | -
Orientación 4 | -

Séptimo semestre

Técnicas de aplicación de plaguicidas
Prácticas de Fitotecnia VII
Conservación de suelos y aguas
Seminario -
- Agricultura regional IV -
Orientación 5 | -
Orientación 6 | -
Orientación 7 | -

Octavo semestre

Seminario -
Prácticas de Fitotecnia VIII
Orientación profesional
Orientación 8
Orientación 9 | -
Orientación 10 | -

PLAN DE ESTUDIOS DE SOCIOLOGIA RURAL

AREA	METODOLOGIA	INVESTIGACION	SOCIOLOGIA RURAL	SOCIOLOGIA	ECONOMIA POLITICA	HISTORIA	AGRONOMIA	
1ª Semestre	Diagnóstico General del sector agropecuario	Campamento de Tra bajo I		Materialismo histórico	Introducción a la economía política	Historia del capitalismo mundial	Etnobotánica	Principios Técnicos de producción de cosechas
2ª Semestre	Regionalización en México	Campamento de Tra bajo II	Clases Sociales en el Campo I	Estado e Ideología I	Teoría del Capital I	Historia de México I	Sanidad vegetal	
3ª Semestre	Metodología de las ciencias sociales	Campamento de tra bajo III	Clases Sociales en el campo II	Estado e Ideología II	Teoría del Capital II	Historia de México II		Principios Técnicos de la producción pecuaria
4ª Semestre	Diseño y técnicas de investigación		Acumulación de capital en el campo mexicano y agroindustrialización	Sociología Latinoamericana	Teoría del Capital III	Historia del Capitalismo mundial II		Problemas de la producción pecuaria

5ª Semestre	Diseño y técnicas de investigación	Estadística I	Movimientos sociales y poder político en el campo mexicano	Historia crítica de las corrientes sociológicas	Renta del suelo	Historia de México III		
SEMESTRE DE INVESTIGACION								
7ª Semestre	Análisis y sistematización de datos	Estadística II	Crisis y política agraria	OPTATIVA	Imperialismo y transnacionalización de la agric.	Historia de México IV	Aprovechamiento forestal	
8ª Semestre	Taller de Tesis		Legislación y procedimientos agrarios en México	OPTATIVA	Transición al socialismo y agricultura	OPTATIVA	Formulación y evaluación de proyectos agrícolas	



Plan de estudios

Con el propósito de cumplir con sus objetivos la Especialidad de Zootecnia ofrece el siguiente:

Primer semestre

Biometría (T y P)
Introducción a la Zootecnia (T y P)
Edafología (T y P)
Fisicoquímica (T-P)
Anatomía Animal (T y P)
- Seminario (T) -

Segundo semestre

Introducción al cómputo (T-P)
Microeconomía pecuaria (T)
Sociología Rural (T)
Botánica de forrajes (T-P)
Bioquímica (T y P)

Tercer semestre

Experimentación pecuaria (T y P)
Biología celular (T y P)
Microbiología (T y P)
Admón. de Empresas Pecuarias (T-P)
- Formulación y evaluación de proyectos (T-P) -

Cuarto semestre

Fundamentos del mejoramiento genético animal (T y P)
Uso agropecuario del agua (T)
Fisiología vegetal (T y P)
Principios de nutrición animal (T y P)
Ecología (T y P)
Fisiología animal (T y P)

Quinto semestre

Fisiología de la reproducción (T y P)
Sistemas de selección y cruzamiento (T y P)
Climatología agropecuaria (T)
Producción de forrajes (T y P)
Tecnología de los productos pecuarios (T y P)
Alimentos y alimentación de ganado (T y P)

Sexto semestre

Manejo reproductivo (T y P)
Manejo sanitario (T y P)
Manejo de pastizales (T y P)
Manejo de praderas (T y P)
Diseño de construcciones pecuarias (T)
Estrategias de alimentación (T-P)

Séptimo semestre

Sist. de prod. caprina (T y P)
Sist. de prod. ovina (T y P)
Sist. de prod. de bovinos lecheros (T y P)
Sist. de prod. de bovinos para carne (T y P)
Manejo de fauna silvestre (T)

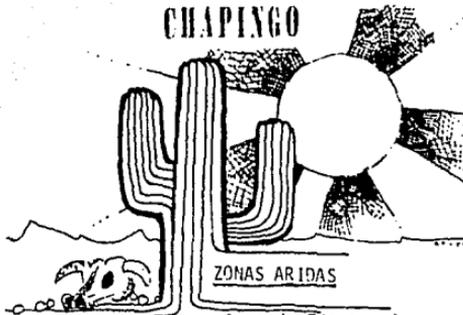
Octavo semestre

Sist. de prod. porcícola (T y P)
Sist. de prod. avícola (T y P)
Sist. de prod. cunícola (T y P)
Divulgación pecuaria (T-P)

Materias optativas

Maquinaria agrícola (T-P)
Farmacología (T)
Apicultura (T y P)
Análisis de regresión (T)
Crédito agropecuario (T)
- Huestreo (T) -
Piscicultura (T)

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO



Plan de estudios

Area Básica

Primer semestre

Análisis químico
Introducción a la Estadística

Segundo semestre

Bioquímica
Experimentación agrícola
Mecánica general

Cuarto semestre

Entomología económica

Quinto semestre

Fitopatología

Sexto semestre

Seminario de tesis

Area de Suelos e Irrigación

Primer semestre

Geología
Topografía II

Segundo semestre

Edafología general

Tercer semestre

Fertilidad de suelos
Hidrología general

Cuarto semestre

Hidrología

Quinto semestre

Fotogrametría
Agrometeorología

Sexto semestre

Fotointerpretación
Conservación de suelos
Mantenimiento de cuencas

Séptimo semestre

Tecnología del riego

Area de Fitotecnia

Primer semestre

Botánica sistemática
Ec. de las zonas áridas

Segundo semestre

Genética aplicada

Tercer semestre

Fisiología vegetal
Ecología general

Cuarto semestre

Fitogeografía

Quinto semestre

Cultivos especiales en zonas áridas

Séptimo semestre

Fruticultura general

Octavo semestre

Métodos agrícolas de secano

Area de Zootecnia

Cuarto semestre

Agrostología

Quinto semestre

Zootecnia I

Sexto semestre

Zootecnia II

Séptimo semestre

Manejo de pastizales

Octavo semestre

Fauna silvestre...

Area Economico Social

Primer semestre

Metodología de la investigación científica

Segundo semestre

Economía política

Tercer semestre

Economía agrícola

Cuarto semestre

Sociología Rural

Séptimo semestre

Prom. y divulg. agrícola

Octavo semestre

Proyectos agropecuarios

CUADRO No. 1

Relación en número de materias y porcentaje que representan en los planes de estudio de
algunos Departamentos de la URCH

Área	Preparatoria A.		Zootecnia		Economía A.		Sociología R.		Zonas Áridas		Fitotecnia		Bosques *	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Agronomía y Técnicas	16	37.2	27	54	6	13.04	5	36.6	15	32.5	26	43.9	45.75	80.6
Ciencias Exactas (Física y Matem.)	8	18.6	1	2	2	4.34	0	0.0	1	2.5	1	1.6	3	5.1
Biológicas y Naturales (Genéticas)	5	11.6	15	30	0	0.0	0	0.0	18	45.0	10	16.1	3	5.1
Sociales	3	7.0	2	4	4	8.69	10	33.3	1	2.5	1	1.6	1	1.2
Económicas	1	2.3	1	2	28	60.8	8	26.6	3	7.5	1	1.6	2	3.4
Investigación	0	0.0	1	2	2	4.34	7	23.3	2	5.0	6	9.6	1	1.2
Humanitarias (Historias y Filosóficas)	8	18.6	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Otras (Orientación, educación, aptitudinal)	2	4.6	3	6	4	8.69	0	0.0	2	5.0	17	27.4	2	3.4
TOTAL	43	100.0	50	100.0	46	100.0	30	100.0	40	100.0	62	100.0	57.75	100.0

NOTA: En este cuadro sólo se mencionan los Departamentos (7 de 26) que incluyen en sus planes de estudio por lo menos una materia de tipo social y que en la mayoría de las casas es: Sociología Rural.

* El Departamento de Bosques (hoy División de Ciencias Forestales) ofrece 4 "sub-especialidades" y un tronco común de 34 materias; impartidas en 2 semestres. Para el caso de este cuadro, se hace referencia únicamente a este tronco común. Cada una de las "sub-especialidades" está compuesta por un promedio de 9-10 materias impartidas en 6 semestres y que clasifican en áreas de agronomía y técnicas.