

Educación superior y campesinos: los *Lics* e *Inges*

[Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. XII, núm. 3, 1982, pp. 97-121]

Ivo Dubiel
Facultad de Estudios Superiores,
UNAM, México

I. INTRODUCCIÓN

Prevenir una plaga y combatir las plantas y animales hospederos resulta a veces más factible y eficaz que combatirla directamente. Una vez eliminadas las condiciones de propagación, la plaga deja de ser peligrosa. A veces no hay remedios directos disponibles para combatir eficazmente al imperialismo, pero sí se puede incidir sobre las estructuras nacionales, técnicas y sociales, que son el ambiente necesario para su propagación y éxito. Está claro que analizar estas estructuras internas podría ser inconveniente para el investigador, ya que pone en tela de juicio el papel de grupos sociales que podrían influir sobre su carrera. Denunciar una vez más los trucos que el imperialismo emplea para explotar más a los ya explotados garantizará, en cambio, una vida tranquila, puesto que no hiere los intereses de grupos poderosos y hasta les podría convenir porque aumenta su poder de negociación respecto a sus contrapartes transnacionales. ¿Se explicará el beneplácito con el que amplios sectores cercanos al poder reciben estas críticas al

imperialismo, por la falta de relevancia social de tal acto? (1) Este ensayo no busca restar importancia al imperialismo, sino, por el contrario, sugerir que la forma más eficaz de enfrentarlo es combatiendo sus especies hospederas.

El medio de propagación del imperialismo suelen ser los universitarios, los *Lics* y los *Inges*. Aunque el problema es general en todos los países del Tercer Mundo, las siguientes páginas enfocan, sobre todo, su versión concreta en México. Si bien el problema existe en todos los sectores, es en el agro donde se hace sentir más, y —como se explicará más adelante— no solamente porque sea allí donde el imperialismo precise una mediación mayor de nacionales. Los *Lics* e *Inges*, en sus “defensas” del campesino, denuncian el imperialismo, el caciquismo y el neolatifundismo; los campesinos, en cambio, saben que son “los científicos, hacendados y caciques los que nos esclavizan” (Plan de Ayala). Y el orden de esta enumeración no parece casual.

Después de destacar las causas teóricas e históricas del antagonismo entre los *Lics* e *Inges*, por un lado, y los campesinos, por el otro, este ensayo anali-

za brevemente si los *Lisc* e *Inges* —incluyendo las variedades de los *Docs* y *MCs*—, pueden ser considerados como clase social, para dar a continuación algunos ejemplos de su desempeño en el campo. Al final se plantea la pregunta de qué hacer con una clase social que, sin duda, necesitaríamos para el desarrollo del país, pero que ahora está empeñada en fortalecer su propia posición de clase dentro de la sociedad, en detrimento de los más explotados: los campesinos.

II. LA PRIMERA CAUSA TEÓRICA DEL ANTAGONISMO ENTRE LA POBLACIÓN RURAL Y LOS *LICS* E *INGES*

El origen teórico del antagonismo de intereses entre la sociedad rural y la sociedad de los *Lisc* e *Inges* es la idea del progreso, la cual ha tenido, y tiene, muchas interpretaciones. Hoy en día, unos tratan de ser modernos y progresar hacia el "American way of life" —el estilo de vida norteamericano— y otros están convencidos de que el progreso consiste en establecer primero el socialismo y luego pasar al comunismo. Éstas y otras ideas, por distintas que sean, tienen algo en común: suponen que en la historia de los pueblos existe un cambio de condiciones que sigue universalmente un determinado patrón, que éste es conocido, y que sus cambios, tan irreversibles, como inevitables, van de una situación considerada menos deseable a otra más deseable. Ésta es la estructura de todas las versiones de la idea del progreso.

La idea del progreso, en cualquiera de sus interpretaciones, tiene una gran ventaja para los *Lics* e *Inges*. Si existe esta predeterminación del desarrollo de la propia sociedad, ellos, los que "conocen" estas "leyes de desarrollo" y que

están ciegamente convencidos de su vigor, podrían prepararse en las universidades para este futuro considerado inevitable, y presentarse al resto de la sociedad como la vanguardia que puede "ayudar" a los demás para alcanzar este futuro. Claro está, si este futuro no es tan inevitable y al final no se da, ellos están preparados para algo inexistente, es decir, están preparados para nada.

Esta idea del progreso resta importancia a la realidad que vive el pueblo. Si sabemos hacia dónde vamos, la pobreza y la explotación de hoy no es más que una fase transitoria. Su importancia mayor es indicar a distancia entre lo que existe y el escenario inevitable de mañana; los *Lisc* e *Inges* se encargan de cerrar esta "brecha". Si estos *Lics* saben que la población rural será en el futuro de sólo un 3 a un 5% de la población nacional, tal como lo es en E.U.A. y en unos pocos países más, no tendría caso retener a los campesinos en el campo aumentando la productividad de su mano de obra, pues finalmente emigrarán al D. F. u otros monstruos urbanos. Al contrario, esta ayuda sería contraproducente porque frena un proceso inevitable. Si los *Lics* e *Inges* piensan que el trabajo agrícola del futuro en México se realizará únicamente con tractores y maquinaria sofisticada, ellos no pueden protestar si los militares colombianos queman los pueblos en las grandes sabanas para eliminar la pequeña propiedad y obtener extensas superficies aptas para tales tractores y maquinaria: estos militares son sus aliados naturales porque los nuevos centros de producción serán organizados por *Lics* e *Inges*.

Esta idea del progreso establece que los *Lics* e *Inges* son avanzados en sus conocimientos, porque se preparan para enfrentar la situación de mañana, y establece a la vez que los campesinos son

atrasados o tradicionales, debido a que su forma de vida no coincide con la que los *Lics* e *Inges* prevén. Pero ellos reciben sus ideas de segunda mano y difícilmente tienen alguna idea o teoría que no sea importada. Por esto, cuando los *Inges* tratan de convencer a los campesinos de usar nitrógeno químico en mayor cantidad, en los países avanzados se descubre que el nitrógeno aumenta no solamente la producción de granos, sino también los gastos médicos: un incremento de nitrógeno disminuye la calidad de las proteínas y microelementos necesarios para un buen funcionamiento del cuerpo, y aumenta el peligro de que se formen nitrosoaminos, sustancias altamente cancerígenas.

Una versión especial de este concepto de progreso es la idea del progreso científico y tecnológico. Como si no hubiéramos aprendido nada de la historia de la ciencia en los últimos 20 años (2), los *Lics* e *Inges* suelen pensar que también en este aspecto existe un patrón uniforme y obligatorio para todos, independientemente de las diferencias sociales, ecológicas y económicas de las naciones. Por esto, piensan que no puede ser perjudicial el hecho de que estudien su campo profesional de la misma forma que en EUA adoptando también los mismos métodos de investigación. Los libros que utilizan son traducciones u obras de mexicanos basadas en el patrón de diversos textos extranjeros. Sus métodos de medición y sus clasificaciones provienen de países con condiciones físicas, económicas y sociales muy diferentes (Laird 1977: 47-8). ¿A quién extraña, entonces, que al finalizar sus estudios estén más preparados para trabajar en el extranjero que en su propio país?

Comparemos la orientación de estos *Lics* e *Inges* con la de un universitario norteamericano a quien —puesto que se considera más avanzado, ya que los

otros le imitan— no se le ocurre copiar la ciencia de otros. En virtud de que no existe un modelo científico más avanzado, tiene que orientarse hacia las necesidades y problemas de su propio país y utilizar su propio ingenio para avanzar en su ciencia. Si bien sus métodos y clasificaciones no suelen ser tan universalmente válidos como él piensa, por lo menos en su propio país han demostrado cierta eficacia; su orientación y los cambios que sufre la orientación científica y tecnológica reflejan generalmente problemas y nuevas circunstancias en su propia sociedad, y no en la de una nación extranjera.

En cambio, los universitarios mexicanos aprenden conceptos generados en otros países, y si saben repetir lo que dicen las traducciones de libros extranjeros, aprueban los exámenes. Pero no advierten que por medio de sus estudios el imperialismo ingresa al país, pues cada clase de análisis en el laboratorio es, a la vez, una clase para vender los instrumentos de medición, que son importados casi sin excepción o bien fabricados bajo patente extranjera. Por otro lado, denuncian gustosamente la infiltración del capital imperialista en el campo. Por el tipo de formación académica, estos profesionistas son colaboradores ideales para las empresas transnacionales, ya que han recibido los conceptos y teorías que también se enseñan en el extranjero.

A pesar de que, obviamente, un universitario norteamericano es mucho más útil para su país que un universitario mexicano para México, éste exige ganar un sueldo mayor que el norteamericano, no en términos absolutos, pero si comparado con lo que ganan los campesinos y obreros, teniendo en cuenta la estructura de precios de cada país (Dubiel, 1981). Así, su menor calidad

se compensa con un mejor sueldo. Si suponemos que el norteamericano gana lo que vale, el mexicano ganaría más de lo que vale. ¿De dónde procedería, entonces, el dinero para pagar un sueldo que no es generado por su propio trabajo?(3).

III. LA SEGUNDA CAUSA TEÓRICA DEL ANTAGONISMO ENTRE POBLACIÓN RURAL Y LOS LICs E INGES

Sobre todo en las ramas donde la población ha acumulado conocimientos empíricos y tecnológicos desde siglos, suele existir, a nivel más específico, un antagonismo de conocimientos entre ésta y los *Lics* e *Inges*. La agricultura, por su tradición milenaria —y la agricultura mexicana es una de las más viejas del mundo—, suele ser el ejemplo más destacado, pero no el único.

Bernal (1979: 58) observa que “el orden en que los dominios de la experiencia son introducidos dentro del ámbito de la ciencia... es aproximadamente el que sigue: matemáticas, astronomía, mecánica, física, química, biología, sociología. La historia de las técnicas sigue un orden casi inverso: organización social, cacería, domesticación de animales, agricultura, alfarería, arte culinario, confección de vestidos, metalurgia, construcción de vehículos y navegación, arquitectura, maquinaria, motores”. Por esto, aunque ciertas tecnologías agrícolas se empleen desde hace miles de años, la agricultura, como ciencia, surgió hace poco más de un siglo: se basa en los adelantos químicos de este tiempo y, consecuentemente, el axioma básico de esta orientación agrícola es que las plantas absorben sus nutrientes en forma de sales minerales que la nueva industria química les podría suministrar.

Hasta hace 50 años esta tecnología tenía poca importancia en agricultura, pero a partir de los años 30 el empleo de fertilizantes químicos aumentó exponencialmente (Kuczynski, 1974: 208). Todo indica que continuar utilizando la tecnología que actualmente se imparte es tanto imposible como indeseable: imposible porque el valor del producto llegaría a ser inferior al valor de los insumos, e indeseable por el desastre ecológico que acarrea (Global 2000 Report to the President, 1980).

Es importante señalar que las tecnologías agrícolas propuestas por los *Inges* se basan en la agroquímica, con un cuadro de teorías y tecnologías bien establecidas, y que las tecnologías utilizadas por los campesinos se basan, implícitamente, en conceptos biológicos, o sea, en una ciencia con un mayor grado de complejidad que no posee todavía un conjunto de teorías que pudieran rivalizar con las de la química. Muchas tecnologías campesinas nos podrían parecer dudosas porque la ciencia no ha avanzado aún lo suficiente como para juzgar su racionalidad. La agricultura moderna, en cambio, con sus insumos comerciales, no alcanza a sostener todavía en una región densidades de población tan altas como era posible con algunos sistemas agrícolas precoloniales (Wilken, 1978: 8).

Si juzgamos, sin embargo, la efectividad de la agricultura “moderna” actual con base en sus resultados a largo plazo —tal como los representa “Global 2000 Report to the President” de E.U.A.—, se aprecia que muchas medidas propuestas para evitar los peligros más evidentes del futuro, provienen más bien de tecnologías biológicas, que superan la orientación agroquímica actual. Una importante serie de observaciones y resultados de investigación —presentados por Rusch (1980)— refutan, además,

el axioma básico de esta orientación agronómica y sugieren que las plantas pueden alimentarse también de macromoléculas.

Donde acaba nuestro conocimiento actual, empieza la especulación: Simon (1962) ha sugerido que los sistemas complejos raras veces están compuestos directamente por elementos básicos, sino casi siempre por una jerarquía de subsistemas, ya que esto aumenta sus facilidades de evolucionar. Si la planta pudiera basar más su alimentación en subsistemas que en elementos básicos, en macro-moléculas que en minerales, necesitaría una menor cantidad de energía, porque ya no tendría que sintetizar estas moléculas a partir de elementos básicos. Así, plantas que en el proceso de mutaciones hubieran obtenido esta facilidad, habrían desplazado a las otras, y, tal vez, esto ha sucedido en el curso de la evolución.

Si la teoría convencional tuviera razón y la materia orgánica debiera efectivamente mineralizarse para ser asimilable por la planta, la naturaleza desperdiciaría una parte de la energía solar interceptada por las plantas y aumentaría innecesariamente la entropía. Si, en cambio, la planta pudiera utilizar moléculas orgánicas para su nutrición —algunos virus no virulentos, si se permite la paradoja—, se explicaría la observación de que cultivos tratados con abonos orgánicos, como compost, suelen tener menos problemas de parásitos porque son más “vigorosos” (Seifert, 1980: *passim*). ¿El uso de fertilizantes químicos fomentará entonces el uso de químicos como biocidas? Nuestros conocimientos de los procesos celulares son todavía demasiado incipientes para aclarar estas preguntas. Si se lograra establecer científicamente algún día que la ciencia practicada por los *Inges* es una locura

respecto a la economía de nutrición de las plantas, la ciencia empírica de los campesinos sería rehabilitada (4).

El antagonismo de conocimientos entre *Inges* y campesinos está curiosamente reflejado en el “Informe y Recomendaciones sobre Agricultura Orgánica”, elaborado para el Departamento de Agricultura de los E.U.A. (USDA) por un grupo de expertos estadounidenses, cuando este grupo buscaba información en Japón sobre las tecnologías que los *Inges* japoneses habían tratado de erradicar bajo la influencia de la ciencia estadounidense (USDA, 1982:199): “Antes de la segunda guerra mundial se empleaban en el Japón, sólo muy limitadamente, fertilizantes químicos y pesticidas. La mayoría de los campesinos japoneses abonaban con desperdicios y restos orgánicos... Después de la guerra, el gobierno forzó la utilización de químicos en la agricultura para alcanzar una producción máxima de alimentos y fibras. Entonces se restó, conscientemente, importancia al empleo de abonos biológicos y se persuadió a los campesinos de que su utilización no tenía ventajas. Se les aconsejó quemar la paja del arroz, que hasta entonces utilizaban como compost, mecanizar sus actividades agrícolas, modernizar y reducir la intensidad del trabajo. Es notable que, entre tanto, muchos campesinos volvieron a utilizar compost, sobre todo en la producción de hortalizas”.

El informe menciona que en los países estudiados la agricultura orgánica no recibe casi ninguna atención por parte de los gobiernos, ni por la ciencia oficial, a pesar del número creciente de ranchos —aún son menos del 1%— que se han convertido a los métodos de la agricultura orgánica. (En Alemania se estableció en 1981 la primera cátedra para “Métodos alternativos de agricultura”).

IV. LA CAUSA HISTÓRICA DEL ANTAGONISMO ENTRE LA POBLACIÓN RURAL Y LOS *LICS* E *INGES*

La trayectoria histórica de los *Lics* e *Inges* en América Latina está relacionada con la idea de progreso. Hace 100 años casi todos los países latinoamericanos eran gobernados por unas pocas familias ricas y poderosas, tal como ocurre todavía, en algunos países. Los *Lics* o *Inges*, que pretendían saber tanto, se vieron eliminados del poder y de los ingresos altos. Descontentos con tal situación, empezaron a exigir su participación y más democracia, confiando en que los ricos, por ser pocos, no podrían ganar ninguna elección; ellos eran mucho más numerosos. Los campesinos, por su parte, no tenían derecho a voto, ya porque no sabían escribir, porque no hablaban español, porque no pagaban suficientes impuestos o por cualquier otro motivo.

La historia favoreció a los *Lics* e *Inges*. Las guerras entre países industrializados y las crisis económicas que padecieron, disminuyeron tanto las exportaciones de América Latina como el flujo de importaciones desde dichos países. Para reemplazar los bienes, la mayor parte suntuarios, que ya no llegaban desde fuera, el pequeño taller, que hasta ahora había reparado radios, se vio estimulado a producirlos. América Latina empezó a industrializarse y, con esto, aumentó el número de puestos de jefe de taller o de oficina, de planificador y administrador. Los *Lics* e *Inges* ganaron en importancia y reemplazaron, por lo menos en el poder político, a las viejas familias, que muchas veces abandonaron sus mansiones del centro de la ciudad, para instalarse en los nuevos barrios residenciales de las afueras. Aun cuando esta incipiente industria nacional fue desplazada posteriormente por

las transnacionales, los *Lics* e *Inges* no perdieron.

Con la política de sustitución de importaciones por una producción dentro del país, había que importar, por lo menos, la maquinaria de producción y los conocimientos de cómo producir. De lo último se encargaron las universidades, y formaron en el país, según planes de estudio importados del extranjero, a los *Lics* e *Inges* para organizar la producción de las cosas que antes se importaban. De ahí se explica la orientación de las universidades nacionales hacia el extranjero: su función era profundizar la sustitución de las importaciones.

Esto no condujo a mayores dificultades con respecto a la producción de radios y perfumes, pero sí eliminó muchos oficios que hasta entonces proveían artículos como jabón, zapatos, etc. Cuando los *Lics* e *Inges* trataron de promover métodos extranjeros para la producción de alimentos, empezó su confrontación con los campesinos. Sus colegas urbanos sí podían importar todo el paquete de herramientas físicas y conceptuales para producir según los planes importados. Pero ¿cómo iban a importar los *Lics* e *Inges* tanto la población rural como el paisaje y el clima de E.U.A., para que encajara con su maquinaria y sus conocimientos importados o producidos en el país según planes importados? Era de esperar que, sin todo el paquete, sus máquinas y conocimientos rindieran menos, tal como lo hacen las semillas "mejoradas" fuera de los campos experimentales donde fueron generadas. Al principio sus ideas no molestaban, ya que estos métodos extranjeros implicaban muchos insumos comerciales y el empleo de capital, mismos que se encontraban solamente en los campos experimentales que los *Inges* habían creado para jugar a lo "moderno".

Con el tiempo, y sobre todo en el norte, donde la densidad de población

es menor, donde las condiciones son algo similares a las del otro lado de la frontera y donde se produce en gran parte para la exportación, los métodos modernos lograron tener mayor importancia y amenazar al campesino de ser echado de sus tierras por el tractor. Las leyes de inafectabilidad y el neo-latifundismo también favorecieron los métodos “modernos”. El campesino, ayudado solamente por su acervo tradicional de conocimientos, no podía resistir, ya que no disponía de centros de investigación y de ensayo que mejoraran y adaptaran sus métodos a nuevas circunstancias. El grupo de los *Lics* e *Inges*, sin embargo, se apoyaba sobre el desarrollo científico de los países industrializados y fundó sus propios centros de investigación, financiados por el Estado.

Comparando un sistema de métodos agrícolas, que avanzaba poco o nada por falta de recursos, con otro sistema que sí avanzaba —aunque tal vez en una dirección poco deseable para la sociedad— porque disponía de recursos casi ilimitados, los *Lics* e *Inges* concluyeron que el suyo era intrínsecamente mejor. En la medida en que los métodos campesinos para producir una tonelada de granos utilizan grandes cantidades de tierra, factor que hace algunas generaciones no era tan escaso como hoy, y que los métodos de los *Lics* e *Inges* hacen uso de grandes cantidades de capital, factor que en los países subdesarrollados también escasea, el cambio de una tecnología a otra constituye un cambio de una condición indeseable a otra inconveniente.

V. LOS *LICS* E *INGES* COMO CLASE SOCIAL

En la invitación al “II Congreso Nacional sobre Problemas Agrarios”, en 1982 se habla de la “concentración de la tierra y

capitales en manos de la gran burguesía”, de “las agroindustrias nacionales o extranjeras” y se denuncia la “pauperización de las masas campesinas”. Sobre las últimas dicen: “Mientras la primera parte de la década vio a los investigadores debatir teóricamente la definición de clase del campesino y la naturaleza de su inserción en la sociedad, durante la segunda mitad se rescató el avance teórico logrado y la labor de investigación salió de las aulas...”. O sea, casi durante un lustro los *Lics* e *Inges* discutieron en círculo cerrado si el campesino tiene derecho a constituir una clase social, mientras que en el segundo lustro abrieron un poco el círculo para explicarle al campesino lo que es, según sus deliberaciones. El campesino, explotado por la gran burguesía y las agroindustrias nacionales y extranjeras, seguramente se quedó pensando no tanto sobre si los *Lics* e *Inges* tenían razón, sino en las horas/hombre, bien pagadas, que se derrocharon en estos debates. Tal vez decidió hacer lo imposible para que su hijo ya no trabajara la tierra como él y tuviera, en cambio, la oportunidad de discutir cómodamente con los demás *Lics* e *Inges* a qué clase social pertenece su padre y explicar el mundo en vez de cambiarlo.

Marx tuvo que analizar el sistema capitalista de Inglaterra y sus clases sociales para descubrir su dinámica de desarrollo y la suerte que implica esta dinámica para los más oprimidos: los trabajadores (ya que en la Inglaterra no había campesinos como en México). Para hacer lo mismo en México, donde los más oprimidos son los campesinos, nuestro análisis del funcionamiento del sistema debe ser tan acertado como el análisis de Marx para la Inglaterra del siglo pasado. México tiene muy poco de aquel sistema capitalista que analizó Marx; tampoco se asemeja al capita-

lismo norteamericano ni al capitalismo europeo occidental. Tomando en cuenta el poder que tiene el Estado mexicano sobre casi todos los sectores, el poder de la burocracia mexicana (los *Lics* e *Inges*) y la poca independencia de las organizaciones populares, el capitalismo mexicano no es idéntico pero se asemeja bastante, en varios aspectos, al capitalismo del Estado en la URSS (5). Como en la URSS la burocracia controla el poder y se distribuyen los privilegios sin temer a que otra clase social se le oponga, así ocurre también en México, donde últimamente los planes nacionales crecieron como hongos en tiempos de lluvia. Los burócratas controlan el poder, se reparten los privilegios y cuidan celosamente que nadie se independice de su influencia (6). Muchos conflictos sociales que hoy levantan bastante polvo, y muchas consignas revolucionarias, no son en el fondo otra cosa que luchas de fracciones dentro de la burocracia y aspirantes a burócratas, donde un grupo de *Lics* e *Inges* trata de arrancar a otro algo de poder, de presupuesto y de privilegios (7). Lástima que Marx desarrollará tan poco su categoría del modo de producción asiático, que podría explicarnos mucho sobre el comportamiento de los *Lics* e *Inges*.

Aquí no se puede desarrollar un análisis de clase de los *Lics* e *Inges* y del "conflicto entre los intereses del campesino y los de una clase media en marcha" (Hewitt, 1980:17), sino tan sólo señalar su importancia. La dificultad consiste en saber ¿quién podría desarrollarlo? Los sociólogos de países industrializados han hecho algunos esfuerzos para analizar su propia clase social; los de países como México, no los imitaron en este aspecto. Los antropólogos están encantados en analizar las costumbres de los pueblos indígenas, y con esto tie-

nen para rato todavía, a pesar de que las costumbres de los *Lics* e *Inges* son mucho más chistosas y entretenidas, como muestra Leijonhufvud (1973) en su estudio acerca de la tribu de los economistas. La razón por la cual los antropólogos no realizan estudios sobre las costumbres de investigación de los antropólogos, merece un estudio antropológico.

Cada clase social es también una cultura con sus símbolos, su lengua y costumbres. Los campesinos europeos, cuando se rebelaron contra los nobles, eligieron su tipo de zapato como símbolo de lucha. Los campesinos mexicanos tomarían como símbolo de lucha por la liberación, sus huaraches y la bandera de la Virgen de Guadalupe. La bandera de los *Lics* e *Inges*, por su parte, estaría conformada por sus botas tejanas y su anillo de "graduación".

La nobleza europea se originó cuando la sociedad tuvo que dividirse entre los que formaban el ejército para defenderse contra la invasión de los árabes y los que seguían trabajando la tierra para mantenerlos. Una diferenciación funcional se volvió una división social. La constitución mexicana suprime los títulos de nobleza, pero esto no impide que los títulos educativos otorgados por la universidad, que al principio sólo documentaron una capacitación profesional, sirvan ahora como títulos de nobleza.

No obstante la falta de un análisis profundo, los indicios superficiales son suficientemente claros como para constatar el hecho de una división de clases señalada por los títulos educativos. En los pueblos mexicanos uno habla con Don Carlos, con Don Félix y con el "ingeniero"; el *Inge*, aparentemente, no tiene nombre ni apellido ni individualidad, ya que su característica principal es la de permanecer a otra clase. La misma manera de hablar

se dio en Europa; todo el mundo tenía nombre y apellido, menos el “conde”, que era llamado solamente “conde” (Por el predominio de la función social sobre la personalidad, los jefes llevan en las obras de Brecht, según su rango, media máscara o máscara entera).

Se observa otro paralelo interesante con respecto a la situación de la Europa de antes y el pueblo mexicano, y los *Lics* e *Inges* de hoy. En Europa fue bastante frecuente que muchos de los que se hicieron llamar “conde” no tuvieran este título o lo falsificaran. En México, muchos de los que actualmente se hacen llamar *Lic* o *Inge*, no han pasado por ninguna universidad; otros han cursado solamente unos pocos años; los que llevan este título con propiedad son una pequeña minoría, de 10 a 15% de todos los *Lics* e *Inges* que nos rodean. El fenómeno de atribuirse un título que no les pertenece indica la importancia que tiene para ellos distinguirse de la gente común, de los campesinos. Una presión social tan fuerte no puede ser dejada de lado en un análisis de los problemas del campo.

VI. LA UTILIDAD DE LOS LICs E INGES EN EL CAMPO

Un viejo *Inge* relató que en el ingenio donde trabaja analizaron una vez la productividad de los tres turnos y encontraron que, durante varios años, el turno de la noche era siempre el más productivo. Ya que era en la noche cuando llovía más, cuando había más cortes de luz y retrasos en el suministro de la caña, estos factores no podían explicar el fenómeno; al contrario, indicaban que el turno de la noche debería ser el menos productivo. Una investigación posterior descubrió el factor que explica por qué dicho turno producía más: durante el día, los obreros tenían que reportar los

desperfectos al *Inge* y esperar y seguir sus órdenes; en la noche, en cambio los podían reparar tranquilamente porque los *Inges* dormían.

Respecto a los ingenieros agrónomos o agrícolas —desde nuestro punto de vista esta diferencia carece de importancia— la situación no puede ser muy diferente. Su empleo principal ha sido hasta ahora la burocracia, los campos experimentales, los bancos y la venta de insumos agrícolas, es decir, nunca han tenido la obligación de asumir responsabilidades para la producción en el campo. Sin embargo, donde han hecho esfuerzos, han tenido algún éxito. Han podido desarrollar así variedades de maíz tan bien adaptadas a las condiciones de los campos experimentales, como las variedades criollas lo son para los campos de los campesinos (Muñoz *et al.*, 1976:121). Ya que cumplieron con algunas tareas fáciles, tal vez algún día estén capacitados para tareas más difíciles y pueden ayudar a los campesinos.

El mayor “aporte” que han hecho hasta ahora es fomentar entre los campesinos, por medio de folletos, la utilización de tal variedad o tal fórmula de fertilización. Estas recetas son resultado, casi siempre, de sus ensayos dentro del campo experimental. Pero como estos campos experimentales casi nunca son representativos para una zona más grande, no sería muy racional adoptar en las parcelas campesinas los resultados de experimentos realizados bajo condiciones bastante distintas; de hecho, pocos campesinos se dejan seducir por los *Inges* de difusión, que recomiendan las fórmulas “óptimas” que sus compadres investigadores establecieron en los campos experimentales.

Fuera de los campos experimentales, donde tienen todos los instrumentos y medios que saben manejar, los *Inges*

se sienten algo perdidos y prefieren no detener su camioneta cuando ven que los cultivos de los campesinos padecen alguna plaga. Su comportamiento recuerda a los campesinos de los Altos de Chiapas o de los Altos de Michoacán, cuando bajaron a las regiones calientes en busca de tierra y, una vez allí, se encontraron con que sus viejos conocimientos no les ayudaron ya que las plantas, las condiciones y, en general, todo, era diferente.

Las frustraciones que los campesinos padecen esperando que los *Lics* e *Inges* contribuyan en algo a aumentar su bienestar están señaladas en un folleto del Programa de Desarrollo Rural Integrado del Trópico Húmedo (PRODERITH, 1977: 9): "Lo paradójico del problema es que el hambre subsiste y aun aumenta en proporción directa al desarrollo de fórmulas científicas y tecnológicas como, por ejemplo, la llamada 'revolución verde'". Pero inclusive los que se fijan en esta situación, no intentan cambiarla.

El desarrollo del trópico húmedo es una de las tareas más difíciles para los *Lics* e *Inges*, ya que E.U.A. no tiene un territorio con tales características, porque se negó a comprar la península de Yucatán cuando el gobierno de ese Estado se la ofreció en 1848. Para aplicar su agricultura "moderna", concebida para regiones templadas, los *Inges* tienen que tumbar las selvas que caracterizan estas zonas. Con esto aumenta 10 veces la insolación, 4 veces la evaporación y 2 veces la temperatura; la materia orgánica se reduce rápidamente y, en forma paralela, la fertilidad del suelo; en un lugar donde antes había selva alta, ahora crece solamente un poco de pasto, en parte demasiado duro para alimentar a los animales. Los *Inges* deberían emplear toda su imaginación e inteligencia y utilizar métodos originales para que

la región que pretenden desarrollar no se arruine.

Es dudoso que el PRODERITH haya captado la seriedad del problema, ya que afirma (1977:14): "Los principales obstáculos son de carácter político y social", es decir, en la parte técnica casi no hay dificultades, sea porque ya tenemos la tecnología que debe acompañar un cambio social, o porque los cambios sociales son independientes de los tecnológicos. Lo más probable es, sin embargo, que la agronomía constituye todavía una ciencia incipiente y que sus opciones tecnológicas son deficientes fuera de las zonas templadas de países industrializados. Sin embargo, los que impulsan un cambio social sin preocuparse de un cambio tecnológico, fomentan, desde el punto de vista del campesino, simplemente, un cambio de patrón.

El PRODERITH desarrolla el trópico húmedo, identificando primero los problemas y luego eliminándolos. Su enfoque está resumido en un cuadro que identifica como "frenos socioeconómicos" una "oposición al cambio" y una "oposición institucional", y respecto a "frenos técnico-productivos", se identifica, sobre todo, la "descapitalización". Estos resultados amplían mucho nuestros conocimientos del trópico húmedo. Los "frenos físicos" los identifica PRODERITH en el cuadro de la página siguiente (1978):

Después de ordenar la matriz original, su vacío se hace más visible. La "matriz" no es otra cosa que una lista de inversiones, escritas en forma de columnas e hileras y después revueltas, para despistar al lector. ¿Por qué estas inversiones y no otras? ¿por qué inversiones en capital físico y no en capital humano? Esto sólo lo saben los *Inges*. En vez de tratar de investigar y entender la dinámica del trópico húmedo y elaborar tecnologías

MATRIZ PRODERITH PARA DETERMINAR LOS FRENOs FISICOS A ELIMINAR	Inundación / Falta de desagüe / Falta drenaje interno / Sequía estacional / Incomunicación / Relleno inadecuado / Terrenos erromatados						
	1	2	3	4	5	6	7
Proyecto Acapetahua							
Red de drenaje	I	X					
Obra de derivación	II			X			
Red de distribución	III			X			
Sistemas de pozo	IV			X			
Nivelación	V					X	
Desmonte	VI						X
Mejoras territoriales	VII	X					
Red de caminos	VIII				X		
Protección inundación	IX	X					
Nuevos centros de inversión	X						

LA MISMA MATRIZ AHORA ORDENADA							
	1	5	6	7	2	4	3
IX	X						
VIII		X					
V			X				
VI				X			
VII					X		
I						X	
II							X
III							X
IV							X
X							

que tomen en cuenta estos procesos, el PRODERITH soluciona los problemas del trópico húmedo con la misma tecnología que sugeriría para zonas áridas: instalar un sistema de riego con su infraestructura.

Hacer producir la tierra, cambiando con grandes inversiones el paisaje, no es ningún arte. En un invernadero, y con tierra importada, hasta en los polos crece maíz. Si aumentan los insumos, los costos de producción sobrepasan en algún momento el precio de venta del producto y pierde el productor o la nación que le paga subsidios.

VII. LA DEFORMACIÓN DE LOS INGES

El caso del PRODERITH no es ninguna excepción, y no puede considerarse que sea peor que otras instituciones donde trabajan *Lics e Ingés* con el afán de impulsar el desarrollo del país y ayudar al campesino. Podría dar ejemplos similares (8), pero en vez de criticar a otras instituciones es más justo hacer autocrítica y referirse a la institución a la que pertenezco, una escuela que forma ingenieros agrícolas. De todas formas

habría que decir algo sobre los centros de producción de *Lics e Ingés*, pues tienen una parte de la responsabilidad por la ineficiencia de su producto y deberían ser los puntos de ataque si se quisiera cambiar algo la situación.

En una materia del último semestre, los futuros ingenieros agrícolas entregan proyectos, casi todos con la pretensión de ayudar al campesino o al país. Desde el punto de vista del campesino, la gran mayoría de estos trabajos carecen de relevancia: proponen proyectos insuficientemente fundamentados o constituyen riesgos muy grandes. El objetivo de los *Ingés*, aumentar las ganancias, considerando el promedio de varios años, no es el de los campesinos que sufren lluvias escasas y erráticas y que, por lo tanto, buscan tecnologías que disminuyan el riesgo de malas cosechas y no importa tanto que con el riesgo baje también la ganancia en el promedio. Los mejores estudiantes son muy conscientes de su carencia de conocimientos útiles para asesorar a los campesinos; los otros están orgullosos de su formación científica. Desde el punto de vista académico, algunos de estos trabajos tienen una buena presentación, pero en muchos

casos uno se pregunta si estos casi-ingenieros sólo aprendieron en 9 semestres a copiar y a resumir lo que ya está escrito de mejor forma en otros libros. Una categoría especial la constituyen los trabajos que pretenden fomentar la agricultura alrededor de nuestra facultad, gracias a ensayos en nuestro campo experimental, a pesar de que lo que más crece cerca de nuestra escuela son las fábricas.

Muy revelador del pensamiento de los *Inges* es también el análisis de los diversos "Planes de trabajo" publicados recientemente por los pretendientes al puesto de jefe de la carrera de ingeniería agrícola, y el "Plan de Trabajo" de estudiantes y maestros, presentado en las últimas movilizaciones. Estoy convencido de que, revisando estos planes, los campesinos llegan a la conclusión de que sería mejor cerrar esta escuela de nivel superior para utilizar los fondos en una escuela de capacitación agrícola a nivel primaria. Para ellos, una escuela así orientada no tiene ningún interés.

El desinterés de los estudiantes por enfocar sus estudios hacia un desarrollo del bienestar del campesino (9), se hace a veces muy patente: según la exposición de motivos, esta carrera fue creada para formar a un tipo de profesionista capaz de apoyar al ejidatario y pequeño propietario. En el Plan de Estudios actual, implantado por grandes movilizaciones estudiantiles, uno no encuentra ni rastro de esta característica. En vez de realizar las "prácticas directas" que promoverían "actitudes que permitan que el ingeniero agrícola se incorpore al trabajo en el campo como una confirmación de su preparación durante su carrera", tal como fue previsto por el Consejo Universitario, los estudiantes viajan hoy a todas partes de la República con viáticos —aunque algo justos—, para ver

la práctica de trabajo de otros. Hasta hace poco, en algunos viajes, los estudiantes bajaban del autobús solamente para llegar a los enclaves de agricultura dirigidos por *Lics* e *Inges*, los campos experimentales del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA).

En discusiones recientes con estudiantes del área de ingeniería agrícola sobre el objetivo de la especialización "Desarrollo Rural", un grupo de super-revolucionarios propuso como tal el "Estudio de las fuerzas productivas y de las relaciones sociales de producción que se establecen en el medio rural". Rechazaron la propuesta de hacerlo desde el punto de vista del ejidatario y pequeño propietario, tal como lo señala el Consejo Universitario, ya que sugerencias que provienen de gente reaccionaria no pueden ser válidas y que las leyes del capitalismo harían desaparecer al campesinado.

En vez de insistir en que la carrera llegara al objetivo formulado por el propio Consejo Universitario, los estudiantes lograron que hoy tengamos aparentemente una escuela con un buen nivel académico, cuyos egresados desplazan a los de otras escuelas en los exámenes del INIA y otros ejercicios académicos. Pero si es cierto que la orientación agronómica, con sus rasgos importados, no satisface las necesidades de los campesinos, los mejor preparados, según esta orientación, serían tal vez poco aptos para colaborar con el campesino. Una investigación que se hace con el objetivo de presentar una ponencia en un congreso o publicar un artículo en alguna revista especializada, tendrá un diseño diferente al de una investigación cuya finalidad sea ayudar al campesino a resolver sus problemas. Si nuestro objetivo es el segundo, sería contraproducente separar la investigación de la puesta en práctica y difusión de los re-

sultados como se suele hacer teniendo el primer objetivo; dificultades en la puesta en práctica y difusión resultan muchas veces de conceptos erróneos, y la incorporación desde el principio del campesino en la investigación, evitaría estas dificultades. Por algo INIA nunca permitió a los campesinos opinar dónde, sobre qué y cómo se debería investigar, y si los resultados valían los gastos.

VIII. ¿QUÉ HACER?

Cada profesión tiene a la vez un carácter técnico o funcional y un aspecto social (10). Como campesino, uno cultiva la tierra y a la vez pertenece a un grupo social con sus intereses y cultura. Como *Inge*, uno tiene ciertos conocimientos técnicos, pero a la vez presume de tener cierto prestigio social. En el caso del ingeniero agrícola, los dos aspectos son inseparables: hay que colaborar con una clase social cuyos problemas exigen un alto nivel de preparación tanto en lo técnico como en lo social, y que los *Inges* —a juzgar por los hechos y no por las declaraciones— consideran inferior, socavando con esto las posibilidades de una colaboración fértil. Reflexionando sobre qué hacer en esta situación, se abren dos opciones.

Desde el punto de vista técnico, habría que exigir a los *Inges* que aumentasen rápidamente su nivel de conocimientos técnicos y socioeconómicos, para desarrollar opciones que favorezcan a los campesinos. Para esto, parece ser necesario superar la interpretación actual de la agronomía, basada, principalmente, en conocimientos físicos y químicos para abarcar, sobre todo, relaciones biológicas, tal como siempre lo hicieron los campesinos. Necesitamos agrónomos mucho mejor preparado que los agrónomos estadounidenses porque

los problemas de México son más complejos. Pero si logramos un aumento del nivel académico, esto tendría como resultado colateral un distanciamiento entre el *Inge* y el campesino, e imposibilitaría la colaboración necesaria.

Desde el punto de vista social, conviene nivelar esta diferencia y desprestigiar el título de “licenciado” o “ingeniero”, regalándolo a cualquiera que lo solicite. Este proceso está en evolución, ya que el nivel académico baja constantemente —en casi todos los exámenes los profesores sólo se atreven a exigir del estudiante buena memoria y recordar lo dicho en la clase—, y cada vez las exigencias para titularse son menores: un cursillo adicional al final de la carrera, un informe sobre los trabajos realizados durante los últimos años, etc. Con el aumento del número de personas que, con o sin derecho, se hacen llamar ingeniero o licenciado, el título vale cada vez menos. Socialmente esto es positivo y propicia una colaboración técnica con el campesino en condiciones de mayor igualdad social (11).

Las dos estrategias, aumentar el nivel de conocimientos y nivelar las diferencias sociales, se contraponen. Una mayor preparación técnica aumenta las diferencias sociales y dificulta la colaboración técnica. Una mayor nivelación del prestigio social disminuye también el nivel de preparación técnica y socioeconómica de los *Inges*, lo que no conviene en vista de la complejidad de los problemas del campo mexicano. Se plantea entonces la pregunta: ¿qué hacer?, misma que propongo discutir en virtud de la importancia que reviste.

El problema de la función de los *Lics* e *Inges* en las sociedades latinoamericanas es viejo, y en México resurgió después de la revolución del campesino contra los “científicos” del Porfiriato. Vasconcelos (1950:11-2) advirtió so-

bre el peligro en su discurso de toma de posesión del cargo de rector de la Universidad Nacional, después de la revolución: "No soy amigo de los estudios profesionales, porque el profesionista tiene la tendencia a convertirse en parásito social, parásito que aumenta la carga de los de abajo y convierte a la escuela en cómplice de las injusticias sociales". Pero, considerando que esta relación no es inevitable, y con el paternalismo de un buen universitario, continuó: "Tomemos al campesino bajo nuestra guarda y enseñémosle a centuplicar el monto de su producción mediante el empleo de mejores útiles y mejores métodos".

La retrospectiva enseñaría que algo más de modestia convendría a los *Lics* e *Inges*, porque, "a pesar" de su ciencia, los rendimientos de maíz por hectárea no han aumentado en los últimos decenios y hasta hay serias dudas de que lo que aportan al producto social de la nación equivalga a lo que reciben en salarios. Si algún día quieren llegar a asesorar a los campesinos deberían empezar hoy a aprender de ellos y a revisar radicalmente —en un complicado proceso de ensayo y error, cuyo método es la confrontación continua con la praxis de los campesinos—, tanto los contenidos de enseñanza como la forma de aprendizaje e, inclusive, su cuerpo de profesores. La buena voluntad y el entusiasmo solos serán fuerzas demasiado débiles para llevar a cabo este esfuerzo tan grande, pero tal vez reciban en el futuro un aliado más poderoso: la necesidad.

IX. ADVERTENCIA

Para quien no lo haya notado, este ensayo no aspira a un equilibrio ni distanciamiento en los argumentos. Al con-

trario, es plenamente partidario, ya que no se puede ser neutral discutiendo los casos de clases antagónicas, cuando una de ellas es oprimida y explotada. Para no comprometer objetivos más importantes, sus formulaciones no intentan quedar bien con los compadres *Lics* e *Inges*.

Tampoco he querido poner énfasis sobre el hecho de que existen individuos e, incluso, algunas escuelas, que no corresponden plenamente al comportamiento de los *Lics* e *Inges* aquí señalado. En vez de suponer que estas excepciones sirvan de ejemplo para los demás, supongo que mientras exista el antagonismo de intereses sociales entre campesinos, por un lado, y *Lics* e *Inges*, por otro, estas excepciones admirables nunca se generalizarán. Aparte del efecto intencionado, este trabajo tiene el defecto de estar escrito por un huésped en México, que además no tiene un conocimiento suficientemente completo del campo mexicano, ni de las diversas escuelas de agricultura del país. En vez de esperar unos años más hasta que mis conocimientos satisfagan mis propias exigencias, he preferido optar por formular este análisis con base en mi comprensión actual del problema y madurar esta posición a la luz de las críticas.

X. ANEXO 1:

Progreso científico y orientaciones sociales

Kuhn (1978:78-9) sostiene que la maduración de una teoría es fundamentalmente un proceso interno de la ciencia, pero que "en el comienzo del desarrollo de un nuevo campo (científico; I.D.)... las necesidades y los valores sociales son una importante causa determinante de

los programas sobre los que, quienes se dedican a él, se concentran”.

En América Latina las necesidades las sentía el pueblo y los valores sociales los definían sus élites. El contenido de estos valores lo destaca nítidamente Alberdi cuando dice: “Podríamos definir la América civilizada, diciendo que es la Europa establecida en América” (1886, III: 80) y observa: “Toda gran ciudad Sud-Americana aspira a ser un *petit-Paris*, un París en pequeño” (1916: 134). Tal como Herodes vivió físicamente en Palestina y mentalmente en Roma, esta clase herodianizada (Vekemans) vive físicamente en América Latina y mentalmente en Europa o E.U.A.”. El mismo Alberdi tuvo que constatar las consecuencias: “Así el gaucho argentino, el hacendado, el negociante, son más aptos para la política práctica que nuestros alumnos crudos de Quinet y Michelet, maestros que todo conocen menos Sud-América” (1886, IV: 62).

Esta actitud hizo que en América Latina las áreas de investigación científica fueran elegidas según los valores sociales de sus élites y no según las necesidades de sus pueblos, como ocurría en los países hoy desarrollados. Así, Alberdi se adhería a la política de libre comercio, promovida por Inglaterra, el país central de entonces, pero rechazada por tantos otros; condenó el proteccionismo de E.U.A. como una política equivocada que solamente pueden soportar los países ricos, cuando en realidad E.U.A. sentó las bases de su riqueza posterior. Schumpeter (1961: xi) sugiere que una economía en desarrollo y una economía desarrollada precisan teorías diferentes y cuando Europa y E.U.A. llegaron a estar desarrollados —en la conciencia de sus pueblos— cambiaron efectivamente su teoría económica dejando la teoría clásica y adoptándola radicalmente diferente teoría neoclásica

(Dubiel, 1982). La América Latina subdesarrollada, sin embargo, importó este último grito en teoría económica, “la teoría de la utilidad marginal... (que) es un bien suntuario que se produce sólo en una fase avanzada del desarrollo económico” (Goodwin, 1972:561).

Un ejemplo futuro de esta ciencia herodianizada podría ser el creciente interés de los agrónomos mexicanos por el último grito de la tecnología agrícola estadounidense, la tecnología de “agricultura sin labranza” o “labranza mínima”. La eliminación irresponsable de bosquecillos y setos para obtener más tierras para el cultivo, aumentó en ciertas regiones de E.U.A. la erosión por vientos. En 1975 las pérdidas de suelo por todo tipo de erosión en tierras de cultivo, alcanzaron un promedio de 22 toneladas por hectáreas, contra un promedio aceptable de 12 toneladas por hectáreas (Parr *et al.*, 1982:24). Pareciera que este país desea verificar la predicción de Marx (MEW 25: 529) de que “cada progreso en la agricultura capitalista no es sólo un avance en el arte de explotar al obrero, sino a la vez en el arte de explotar el suelo; cada progreso en aumentar su rendimiento por un plazo determinado es, a la vez, un progreso en arruinar las fuentes perpetuas de su fertilidad. Cuanto más se orienta un país, como por ejemplo E.U.A., en la gran industria como el trasfondo de su desarrollo, tanto más rápido se da este proceso”.

Es a causa de este trasfondo, y para disminuir sobre todo la erosión por viento, que en E.U.A. el área trabajada sin arado, según la tecnología de “labranza mínima”, aumentó en los cultivos de granos de pocos miles de hectáreas en 1960 a 500,000 hectáreas en 1970, a 1.6 millón de hectáreas en 1973, y 3.2 millones de hectáreas en 1976 (Kahnt, 1976: 13).

La erosión por viento no constituye en México un gran problema. Sin em-

bargo, es de prever que esta nueva tecnología, como cualquier nuevo invento tecnológico importado, captará la atención de los investigadores agronómicos mexicanos en los años próximos.

Por supuesto que esta nueva tecnología puede traer para el agro mexicano aspectos interesantes cuyos alcances haya que investigar. Pero este beneficio sería casual y no el resultado de esfuerzos conscientes. En la medida en que esta tecnología moderna reemplace el arado importado por los españoles y tenga el efecto de conservación de suelo de la coa pre-colonial, podría abrir a la agricultura a pendientes de hasta 20%, que ahora son exclusivas de la ganadería. Pero aun cuando las desventajas de un mayor empleo necesario de herbicidas no anulen esta ventaja, ¿qué estación experimental posee pendientes y quién ha visto en su vida a un *Lic* o *Inge* en terrenos tan accidentados? Es en este sentido que un salario gastado en investigación sobre esta tecnología en E.U.A., rinde más socialmente que un salario empleado con el mismo objetivo en México y países similares.

ANEXO 2:

Teóricos urbanos y campesinos de la revolución

Reflexionando sobre por qué casi todos los teóricos del marxismo dan tan poca importancia a la "cuestión agraria" y muestran tan poca comprensión respecto a los conflictos fundamentales del campo, Negt y Kluge (1981, 636-7) dicen: "Parten, pues, de un tipo de interpretación histórico-filosófica que no tiene que ver mucho con la inmediata realidad, relevancia y actualidad de la cuestión, y que se podría considerar a-histórica. Se contempla a los campesinos como a una clase que está mu-

riendo, que sin embargo, podría servir como tropa auxiliar para la Revolución. Engels, en su prólogo a las "Luchas de clase en Francia" de Marx, declara literalmente en 1895 que existirán en el campo focos de la Revolución, pero deja entender que para la administración de estos focos agrarios se debería, en el fondo, solicitar la ayuda de compañeros responsables de la ciudad. En estas discusiones nadie es capaz de concebir un potencial de resistencia de los campesinos, suprimido, pero continuamente en desarrollo, que se oponga posiblemente al del proletariado. Tanto en la teoría como en la praxis, se considera a los campesinos como objetos del proceso histórico y sólo el proletariado urbano los puede poner en movimiento. Vale la pena tomar en cuenta sólo un punto de vista: ¿cómo utilizar instrumentalmente este potencial parcial? Se evidencia que quienes alientan esta teoría son habitantes de la ciudad... Reconocen solamente al campesino fuera de sí mismo y no al campesino que tienen dentro, que sigue formando parte de todos los que hayan escalado alguna "etapa superior" del desarrollo social y del modo de producción. Esta... emancipación mutilada es a la vez la característica de una concepción del progreso y del pensamiento en la necesidad de vanguardias, que ni con el esfuerzo ilimitado que realizan pueden compensar el que ellos están negando la sustancia material de su origen. Ellos deberían dar otra vez la vuelta a la crítica: aplicarla a la propia historia de desarrollo de su modo de producción y desarrollar una teoría de retaguardia, la de ellos mismos. Comprenderían entonces rápidamente que el campesino no es un objeto, es decir, algo que se halla enfrente de uno, sino que es la precondición de ellos mismos".

Negt y Kluge se refieren a las discusiones europeas de los teóricos de la

revolución socialista que, por más que fueron los campesinos quienes llevaron el peso de las revoluciones exitosas de este siglo (Rusia en 1917, China en 1949, Cuba y Vietnam), no salen de su pensamiento urbano. Pero sus compadres latinoamericanos, les van a la par. Dice por ejemplo R. Bartra (1978: 153): “El campesino, a diferencia del obrero, no ofrece al mercado su fuerza de trabajo, sino los frutos de su labor sobre la tierra... Por esto se puede hablar del carácter *proletario* de la explotación del campesino, que por otra parte vive una condición *pequeñoburguesa* (mercantil simple)... El campesino no es totalmente burgués ni completamente proletario; su articulación al sistema capitalista le bloquea a la masa campesina toda alternativa de desarrollo como burguesía; el carácter pequeño burgués... le elimina el potencial revolucionario que como proletariado podría desarrollar. Sólo la alianza con el proletariado, bajo la dirección política de este último, permite al campesinado el desarrollo de una conciencia revolucionaria”.

Este argumento supone, obviamente, que el proletariado industrial, después de su revolución victoriosa, concede generosamente a su aliado campesino toda la plusvalía de la producción del campo, en vez de imponerle, utilizando las armas de la misma revolución, su interés de clase y aumentar su salario real, agudizando el cambio desigual entre la ciudad y el campo.

XII. ANOTACIONES AL TEXTO

1. Aníbal Pinto (1968: 139-41) ofrece un estudio más amplio de esta crítica antimperialista y concluye que “aquel modelo teórico del ‘marxismo oficial’, que coloca al problema imperialista como eje y factor poco menos que exclusivo para

explicar la condición del subdesarrollo y apuntar hacia su superación... es demasiado general y simple como interpretación de la realidad y como brújula de la acción... Bien podría sugerirse que la ‘fijación’ en la variable antiimperialista ha llegado a constituirse en una modalidad de escapismo. En efecto, al atribuir todas las calamidades y problemas a un enemigo lejano y poderoso, postulando a la vez políticas extremas sin mayor posibilidad de materialización, en el hecho se esquivan los deberes más urgentes y difíciles de la organización y educación política de las masas. En suma, el verbalismo antiimperialista puede degenerar en un expediente para tranquilizar la conciencia y excusar la dejación intelectual y la relativa inercia práctica”.

2. Yurén Camarena, en el libro *Leyes, teorías y modelos* (1980), patrocinado por la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES) con el objetivo de “formar un hombre racional y consciente de las motivaciones de su comportamiento y en la comprensión de la realidad que lo circunda” (1980: 5), presenta la visión del proceso científico que más se enseña en México, sin mencionar las críticas a esta visión; vive el mundo de conocimientos de hace 20 años.

Esta visión del proceso supone que existe una *lengua de observación*, independiente de las teorías y reflejo directo de la realidad, que formula los resultados del experimento que decide si la teoría A o B es correcta; los científicos que vieron refutada su teoría la retiran y cambian de opinión. En este mundo simple, la unión de “orden y progreso”, viejo ideal del positivismo, es todavía posible porque se progresa con el orden del “método científico”.

Entre tanto fue demostrado que la adherencia al método científico en el

sentido del libro fomentado por ANUIES, es un peligro para la ciencia y, por lo tanto, para la humanidad (Stegmüller, 1973: 310-12; Feyerabend, 1978: 166). Un experimento crucial que decide entre teorías no puede existir, lógicamente, porque no existe la *lengua de observación* a-teórica, e históricamente ningún debate entre teorías fue decidido de esta forma. Si este método obliga a renunciar a la teoría refutada, declarando irracionales a los que no lo hacen, la ciencia ha progresado muchas veces gracias a irracionales que, a pesar de verse refutados, seguían trabajando tenazmente hasta refutar la refutación. Si se permite a las teorías nuevas sólo "superar" y mejorar las teorías viejas y no echarlas a la basura como equivocaciones totales, se mantiene el orden de la ciencia, sacrificando su progreso.

El problema es viejo. Zea dice de los debates del siglo pasado (1968: 126): "El positivismo, uno de cuyos lemas era el progreso, no podría cumplir dicho lema, porque el progreso, quiérase o no, es desorden, y el grupo de mexicanos a que nos referimos lo que anhelaba era orden". Tratando de suprimir el progreso, el "partido científico" fomentaba de hecho la Revolución. Las referencias al método científico en los planes de estudio actuales, tienen sus antecedentes en la fundación de la Asociación Metodófila, en febrero de 1877 y, de acuerdo con el pensamiento de muchos estudiantes de hoy, esta Asociación declara en sus Anales: "Iniciados en el método científico, merced a una educación sistemática y eminentemente filosófica, durante la cual lo vimos aplicar a toda clase de fenómenos, y conducir en todos los casos a conclusiones seguras, susceptibles de engendrar la convicción más íntima,

hemos tenido ocasión de convencernos de su excelencia y alto alcance, a tal punto que le miramos hoy como el medio único que posee el hombre de llegar a inequívocos y garantizados resultados..." (Zea, 1968: 153).

3. El argumento acostumbrado que compara los sueldos nacionales convertidos en dólares con sueldos estadounidenses, es ilícito. Los cambios oficiales no reflejan el valor de compra en dos países. El argumento no toma en cuenta ni la diferente intensidad de una hora de trabajo ni la diferencia en la estructura de consumo. Sobre lo último dice Zaid (1979:15): "Se dice que este modelo (del estilo de vida; I.D.) es importado, pero es nativo: el lujo asiático o criollo en el consumo de atención personal y de cosas por un sector proliferante, no es característico de las sociedades modernas, ni es viable en forma generalizada".

4. La mayoría de los *Lics* e *Inges* se reirán de la opinión de los campesinos de que laboreos realizados en diferentes fases lunares resultan en un crecimiento diferente de los cultivos, a pesar de que esta convicción la comparten todos los campesinos de todo el mundo y de que hay trabajos que encontraron correlaciones estadísticamente significativas. Desdeñando las convicciones no verificadas de otros, ignoran normalmente sus propios actos de fe: su teoría de que las plantas se nutren exclusivamente de iones explica, mediante procesos de difusión y ósmosis, el transporte de los iones en el "espacio libre" hacia la planta. Cuando tienen que abandonar teorías mecánicas explicando el transporte hacia el "espacio interno" de la célula, que implica la utilización de energía por parte de la planta, los *Lics* e *Inges* exhiben fe en una de las numerosas hipótesis sobre este proceso. Este acto de fe

empieza exactamente donde acaba la ciencia guía de los *Lics* e *Inges* y donde empieza la ciencia guía de los campesinos, la biología.

Las hipótesis de los *Lics* e *Inges* para explicar el transporte activo suponen que la planta tiene un dispositivo para identificar diferentes iones y dejar pasar solamente los convenientes. De manera similar, los que sostienen que la planta se nutre también de macromoléculas, suponen que la misma célula tiene un dispositivo para admitir solamente aquellas que pueden sustituir uno de sus subsistemas.

5. Si bien México es capitalista y la URSS socialista, según las posiciones oficialistas, el capitalismo y el socialismo de ambos países, respectivamente, podrían tener algo en común, ya que la materia prima que utiliza la historia para crear formaciones sociales nuevas es el pasado de la misma sociedad. En el pasado, sin embargo, ambos países correspondían a un modo de producción asiáticas.

En este sentido afirma R. Bartra (1975:128): “El uso del concepto marxista del modo de producción asiático en la interpretación del grado de evolución alcanzado por los pueblos del México antiguo, se convierte en una alternativa no sólo interesante, sino también necesaria”. Cuando Bartra (1975:152) dice: “En la sociedad azteca no existió una clase dominante formada al margen del Estado; a diferencia de la Europa feudal, entre los aztecas el Estado no constituía la unión política de los grandes propietarios de tierra, sino que, por el contrario, sólo a través del Estado y del *tlatoani* podía surgir una clase de propietarios, la cual —por lo mismo— quedaba indisolublemente ligada al aparato estatal...”, parece ofrecer una primera aproximación a un análisis político del México moderno.

Según Marx (1981:108), la Rusia moderna tiene también por origen el modo de producción asiático: “El lodo sangriento de la esclavitud mongólica y no el esplendor grosero de los tiempos normandos es la cuna de Moscú, y la Rusia moderna es sólo una metamorfosis de este Moscú mongólico”. Este análisis de Marx, publicado en 1856/57, y republicado por Engels, no fue incorporado en las obras “completas” editadas por la Academia de la Ciencia de la URSS; para encubrir la omisión, los científicos soviéticos tacharon también las referencias positivas en las obras de Lenin acerca de este análisis de Marx. En 1931 Stalin resolvió que nunca existió un modo de producción asiático como formación distinta y suprimió la categoría, en parte para que no identifiquen así su imperio. Críticos del “socialismo realmente existente”, como R. Bahro, explican hoy la deformación de este sistema comparado con los ideales de Marx, por la trasplatación de la organización de la URSS, que demuestra la herencia del modo de producción asiático de antes, a los países del este de Europa.

6. Thery (1979) demuestra varios casos en los cuales los *Lics* e *Inges* adoptaron la tecnología de campesinos, sólo como una medida de desesperación, porque sus propias tecnologías para combatir plagas y otras desgracias eran incosteables o implicaban efectos secundarios más graves que la plaga a combatir.

Aceptar estas tecnologías campesinas representa para los *Lics* e *Inges* un peligro, porque si se aumenta la autosuficiencia local o regional, disminuye su control sobre estas producciones, lo que podría acabar con el intercambio desigual a su favor. Por ello, los *Lics* e *Inges* están alertas. Dice Galtung (1978:60): “Si la tecnología del biogás no genera sufi-

ciente necesidad de burócratas, inversionistas, científicos ni técnicos, cabe suponer que pronto se trataría de modificar esa técnica (en busca de instalaciones más eficaces, normalizadas y de producción en masa). Una lógica correspondiente se aplicará a los pozos entubados de bambú, dispositivo poco costoso para la explotación de aguas subterráneas. De suponer que las tuberías de metal o de plástico requieren más centralización geográfica y métodos de producción de más densidad de capital que el bambú, la primera técnica será más compatible con el superciclo económico, que la segunda. Para recuperar las posiciones estructurales perdidas, la estrategia tecnócrata obvia consistiría en propugnar 'instituciones de investigación sobre pozos entubados de bambú', incluso actividades de investigación genética encaminadas a producir un bambú óptimo con este fin particular de transportar agua. Al igual que ocurre con las actividades correspondientes en la esfera del biogás, esto puede producir herramientas más eficaces, pero a costa de inducir una estructura muy asimétrica de producción de conocimientos prácticos".

7. Aparte del problema de que sus estudios a menudo los preparan poco para colaborar con obreros y campesinos, el servicio de los *Lics e Inges* encarece los costos de vida del pueblo, porque su influencia sobre la legislatura impide que alguien, a nivel de técnico, ofrezca este servicio con la misma calidad y más barato. La sobre-capacitación de los *Inges* respecto a conocimientos no tan importantes encarece socialmente los servicios que se podrían ofrecer a los campesinos.

Una de tantas facetas de la lucha de los universitarios por asegurarse trabajo es la lucha entre sus gremios. Es obvio que los participantes en to-

das estas luchas piensan actuar para el bien de la patria en general, o de los explotados en especial. Uno de estos combates, que últimamente perdió vigor, es el escenificado entre médicos veterinarios zootecnistas y agrónomos especializados en zootecnia. Un documento de la Asociación Veracruzana de Médicos Veterinarios Zootecnistas, titulado "La Zootecnia, ciencia exclusiva del Médico Veterinario", presentado al IV Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria y Zootecnia en 1962, exige: "La nulificación absoluta del charlatanismo que daña a la Patria y que es la única justificación de la Ley General de Profesiones. No es posible la creación de Zootecnistas, fuera de los que capacitan las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia de las distintas Universidades de la República... El aspecto racional de los conocimientos que tanto la ciencia como la técnica y la propia cultura general aportan para nuestra capacitación profesional, se oponen a la idea de aceptar el altruismo, factor de desconcierto y reflejo de una conciencia deformada entre nuestra clase intelectual".

8. Después de discutir la práctica de los laboratorios de análisis de suelos, Laird (1977:54-5) concluye: "En función de lo afirmado con anterioridad, ¿cómo pueden considerarse los servicios de análisis de suelos que funcionan en México? Sobre el particular conviene, cuando menos, hacer los siguientes planteamientos: a) debe pensarse seriamente en discontinuar los servicios de análisis de suelo que están empleando los valores analíticos como parámetros únicos de las necesidades de fertilizantes, y b) las instituciones encargadas de la investigación y la extensión agrícola deben aceptar una responsabilidad conjunta en los servicios de análisis de suelos en

México". Comparando los "Reportes de Análisis de Suelo" de hace algunos años con los de hoy, todo indica que la situación está empeorando.

Turrent y Laird (1980) informan: "Durante el periodo de 1967 a 1970, los técnicos del Plan Puebla, se encontraron con la necesidad de interpretar su trabajo experimental (25 a 40 experimentos por año), siguiendo el método matemático... Tanto para fines de asistencia técnica para los agricultores, como para la continuidad del proceso de investigación, el trabajo experimental del ciclo anterior debería estar procesado e interpretado, durante la segunda quincena de enero. En el periodo de 1967 a 1970 inclusive, la experiencia en el uso del método matemático mostró dos clases de problemas: 1) inoportunidad en la obtención de las recomendaciones y 2) resultados ilógicos en cuanto a los tratamientos óptimos económicos en casi la mitad de sus experimentos. El primer problema surgió no obstante la cercanía al Centro de Estadística y Cálculo del Colegio de Postgraduados y la positiva cooperación del personal del propio centro. El segundo problema consistía en que, a veces, las dosis óptimas económicas de fertilizantes resultaban negativas o demasiado altas". Es un hecho notable que en respuesta a esta experiencia no se haya exigido solamente más computadoras, más personal y más capacitación, sino que Turrent y Laird hayan desarrollado un método gráfico para poder prescindir de todo esto.

En julio de 1981 aparecen en el Soconusco los primeros brotes de la roya del cafeto, plaga que destruyó los cafetales de muchos países. Ante esta amenaza, se desarrollaron rápidamente planes, disposiciones e instrucciones para una campaña para frenar el avance de la plaga. La única falla de estos

planes fue no tomar en cuenta quién debería realizarlos. En vez de tratar los focos como se había previsto el día después de su detección, pasaron 10 y más días para permitir al viento dispersar las esporas. Las rivalidades feudales entre Protección Fitosanitaria de IMECAFE, el programa MECAFE y Sanidad Vegetal entorpecían el trabajo y colaboraron así con la roya. Los equipos de detección de focos y de combate cambiaron de bando, haciendo caso omiso de las instrucciones de cambiar la ropa, lavar y aselear todo el equipo y, probablemente, infectaron los cafetales sanos. Los *Lics* e *Inges* lograrán tal vez lo que el viento no puede: introducir por medio de sus coches e instrumentos, durante un viaje de trabajo, la roya a las demás zonas de cultivo de café en México.

Este desinterés varía algo con el *status* social y la procedencia del estudiante. La mayor parte de los estudiantes que provienen del campo estudian agricultura para emanciparse de ella: los más hábiles terminarán en la burocracia política, donde podrán presumir que ellos sí conocen los problemas del campo porque son hijos de campesinos.

Los estudiantes de familias pobres están muy presionados a desclasarse y llegar a ser *Lics* e *Inges* y su única preocupación suele ser el título (de pasante). Estudiantes de familias más acomodadas están seguros de mantener su posición social y suelen tener intereses más amplios. Por esto, y por tener generalmente un mejor nivel de preparación preuniversitaria, tienden a mostrar más interés en superarse académicamente y colaboran un poco mejor en los intentos de reorientar en algo la deformación universitaria. Todo esto coincide con la predicción de varias teorías de comportamiento: la necesidad de obtener seguridad social es más básica que la necesidad de autorrealizarse en

el trabajo, la primera necesidad debe ser satisfecha en cierto grado antes de que la segunda tenga relevancia para el comportamiento humano. Si los provenientes de la clase media son, después de sus estudios, los que más colaboran con los campesinos, queda por verse y es algo dudoso, porque esto chocaría con sus hábitos urbanos.

10) Medina Echavarría (1973: 48), analizando en los años 50 los "aspectos sociales del desarrollo económico", ya enfatizó las dos facetas de una profesión y recordó que "conviene no olvidar que una ocupación no es nunca únicamente un modo de trabajo, sino también un peculiar estilo de vida individual... No hay que tener en cuenta sólo las rutinas de trabajo..., sino el peculiar medio social en que éstas se desarrollan...". Ya en estas fechas Medina se mostró escéptico (1973: 63): "Considerada en su conjunto, parece problemático que la clase media latinoamericana en su estructura actual, pueda ser capaz de dar una respuesta óptima en la medida requerida por el desarrollo económico que hoy se pretende".

11) De hecho, se observa tanto una tendencia a bajar las exigencias a nivel de licenciatura como una proliferación incontrolada de títulos de postgrado. Los nuevos cursos de maestría y doctorado son esfuerzos para obtener un título más alto, ya que "licenciado" e "ingeniero"

ha llegado a ser un título de nobleza de rango muy bajo.

El efecto neto de las dos tendencias es que no cambia nada; lo que antes se debía saber a nivel de licenciatura, mañana se debe saber a nivel de maestría. Es tan fácil imprimir títulos educativos como billetes de dinero. Pero como la inflación monetaria, también la inflación educativa tiene un costo social: años más largos de estudio y un aumento de la clase social que desdeña el trabajo manual.

Aumentar la capacidad universitaria parece ser menos una inversión del Estado para el futuro de la sociedad que un costo político aceptable para mantener tranquila a una clase social que podría molestar mucho. Dice Zaid (1979:15): "Ofrecer estudios superiores gratuitos a toda la población (como sucede en México), ni es viable ni es útil para quienes carecen de alimento y ropa. Resulta, finalmente, demagógico". Entre 1970 y 1978 el apoyo del gobierno permitió aumentar la educación superior en un 200% y la educación básica sólo en un 40% (Gómez y McGinn, 1979); hay que tomar en cuenta que un lugar para un estudiante universitario es mucho más caro que un lugar en la educación básica. Obviamente, este proceso es autodestructivo a corto plazo, porque las esperanzas de los que alcanzaron finalmente un título se frustrarán.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERDI, J. B.

1886 *Obras completas* de J. B. Alberdi (8 tomos). Buenos Aires, La Tribuna Nacional.

1916 *Estudios Económicos. Interpretación económica de la historia política de Argentina y*

Sud-América. Buenos Aires, La Cultura Argentina.

BARTRA, R.

1975 *Marxismo y sociedades antiguas. El modo de producción asiático y el México prehispánico*. México, Ed. Grijalbo.

- 1978 *Estructuras agrarias y clases sociales en México*. México, Ediciones Era.
- BERNAL, J. D.
1979 *La ciencia en la historia*. México, UNAM/Nueva Imagen.
- DUBIEL, I.
1981 "El Capital Humano" después de la teoría neoclásica: los profesionistas en los países subdesarrollados", *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, no. 4, vol. XI.
- 1982 "Der Klassische Kern der Lateinamerikanischen Entwicklungstheorie" (La esencia clásica de la teoría de desarrollo latinoamericano), disertación doctoral en la Universidad de Erlangen-Nürnberg.
- FEYERABEND, P.
1978 *Against Method*. London, Verso.
- GALTUNG, J.
1978 "El desarrollo, el medio ambiente y la tecnología: Hacia una tecnología autonómica", Documento de UNCTAD No. CE 78-69 62, del 23 de junio.
- GLOBAL 2000 REPORT.
1980 *Global 2000 Report to the President*, editado por el Council on Environmental Quality y la Secretaría de RR.EE. de E.U.A., Washington, U.S. Government Printing Office.
- GÓMEZ V. M. y Noel MacGinn.
1979 "La educación técnica en México: ideología e implicaciones". México, Centro de Experimentación para el Desarrollo de la Formación Tecnológica, SEP.
- GOODWIN, G. D. W.
1972 "Marginalism Moves to the New World", *History of Political Economy*, vol. VI, no. 2, otoño.
- HEWITT De Alcántara, C.
1980 *La modernización de la agricultura mexicana 1940-1970*, México, Siglo XXI.
- KAHNT, G.
1976 *Ackerbau ohne Pflug* (Agricultura sin arado). Stuttgart, Eugen Ulmer.
- KUCZYNSKI, J.
1974 *Wissenschaft und Gesellschaft-Studien und Essays über sechs Jahrtausende* (Ciencia y sociedad. Estudios y ensayos sobre seis mil años). Köln, Pahl-Rugenstein.
- KUHN, TH.
1978 "La historia de la ciencia", en CONACYT (ed.). *Ensayos científicos*. México.
- LAIRD, R. J.
1977 *Investigación agronómica para el desarrollo de la agricultura tradicional*. Chapingo, Colegio de Postgraduados/Escuela Nacional de Agricultura.
- LEIJONHUFVUD, A.
1973 "Life among the Econ", en *Western Economic Journal*, ud. II, no. 3.
- MARX, K.
1981 *Enthüllungen zur Geschichte der Diplomatie im 18. Jahrhundert*, Frankfurt (Suhrkamp); publicado primero bajo el título de "Revelations of the Diplomatic History of the 18th Century" en 1856 y 1857 en una serie de artículos de la Free Press de Londres,
- MEDINA Echavarría, J.
1973 *Aspectos sociales del desarrollo económico*, Serie conmemorativa del XXV aniversario de la CEPAL, Santiago.
- MARK-ENGELS-WERKE (NEW) 23.
1970 Edición del Instituto de marxismo-leninismo del Comité Central del Partido Comunista, vol. 23, *El Capital*, tomo 1, Berlín, Dietz.
- MUÑOZ Orozco, A., et al.
1976 "Mejoramiento del Maíz en el CIAMEC-II, aplicación de la base germoplásmica y su aprovechamiento".

- miento considerando caracteres agronómicos y rendimiento", en *Sociedad Mexicana de Fitogenética, Memoria del sexto congreso nacional de fitogenética*, Monterrey.
- NEGT, O. y A. Kluge.
1981 *Geschichte und Eigensinn* (Historia y Obstinación). Frankfurt, Verlag Zweitausendeins.
- PARR, J. F., et al.
abril de 1982 "Utilización de los desperdicios orgánicos para mejorar la productividad del suelo", *Ingeniería agronomica*, no. 23, Órgano oficial del Colegio de Ingenieros Agrónomos de México.
- PINTO, A.
1968 *Política y desarrollo*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- PRODERITH.
1977 "El papel de los recursos hidráulicos en el desarrollo del trópico húmedo", por Fernando González Villareal, *PRODERLTH/Serie didáctica*, México.
- PRODERITH.
julio de 1978 *Comisión del Plan Nacional Hidráulico, Resumen General*. Chiapas.
- RUSCH, H. P.
1980 *Bodentruchtbarkeit—Eine Studie biologischen Denkens (Fertilidad del suelo—Un estudio de pensamiento biológico)*. Heidelberg, Haug Verlag; hay traducción en francés.
- SCHUMPETER, J.
1961 *The theory of economic development*. Prefacio de la edición japonesa. New York, Oxford University Press; la versión alemana se editó en 1911.
- SEIFERT, A.
1980 *Gärtnern, Ackern Ohne Gift* (Cultivar la huerta y el campo sin tóxicos). München, Biederstein; existe traducción en francés.
- SIMON, H. A.
dic. 1962 "The architecture of complexity", *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 106, no. 6.
- STEGMULLER, W.
1973 *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie (Problemas y resultados de la teoría de la ciencia)*, tomo 2: "Theorie und Erfahrung (Teoría y experiencia)"; 2 partes: *Theoriestrukturen und Theoriedynamik* (Estructuras y dinámica de teorías). Berlín/Heidelberg/N.Y., Springer.
- THERY, D.
septiembre de 1979 "The heritage and the creativity of popular ecological knowledge as underused resources for development". *Ecodevelopment News*, no. 10.
- TURRENT, A. R. y Laird J.
1980 *La matriz experimental Plan Puebla*, para ensayos sobre prácticas de producción de cultivos, Publicación No. 1 de la Rama de Suelos, Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.
- USDA.
1982 *Report and Recommendations of Organic Farming*, publicado por el Departamento de Agricultura de E.U.A. en 1980, citado según la republicación, en Wanda Krauth/Immo Lünzer (comp.), *Öko-Landbau und Welthunger*. Hamburg, Rowohlt.
- VASCONCELOS, J.
1950 *Discursos 1920-1950*. México, Botas.
- WILKEN, G. C.
1978 *Agricultura de Campos Drenados*, Chapingo, Colegio de Postgraduados; republicación del *The Geograph. Review*, vol. LIX, no. 2. 1969.
- YUREN Camarena, M. T.
1980 *Leyes, teorías y modelos*, México, Trillas.

ZAID, G.

1979 *El progreso improductivo*. México, FCE.

ZEA, L.

1968 *El positivismo en México- Nacimiento, apogeo y decadencia*, México, FCE.

