1A. REUNION DE LA ASOCIACION CENTROAMERICANA DE EDUCACION AGRICOLA SECUNDARIA (ACEAS)

5-8 de febrero de 1973
Panamá, Rep. de Panamá

PUBLICADO POR:

IICA

DIRECCION REGIONAL PARA LA ZONA NORTE
Guatemala, C. A.
Marzo, 1973
ZN/102-73

Ia. REUNION DE LA ASOCIACION CENTROAMERICANA DE EDUCACION AGRICOLA SECUNDARIA (ACEAS)

Panamá, 5-8 de febrero de 1973

Esta Reunión contó con los auspicios del Instituto Nacional de Agricultura de Divisa, Panamá y con el patrocinio y asesoría de la Dirección Regional para la Zona Norte del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) de la Organización de Estados Americanos (OEA).

CONTENIDO

AUTORIDADES DE ESTA REUNION

Presidente:	P. A. Jorge Spiegeler Instituto Técnico de Agricultura Bárcena, Villa Nueva, Guatemala.
Vicepresidente:	Ing. Antonio Cabezas, Director Escuela Nacional de Agricultura San Andrés, El Salvador.
Secretario-Tesorero:	Ing. Victoriano Ríos Instituto Nacional de Agricultura Divisa, Herrera, Panamá

LISTA DE PARTICIPANTES

A. Directores miembros de ACEAS o sus delegados

1. P. A. Jorge Spiegeler, Director
   Instituto Técnico de Agricultura
   Bárcena, Villa Nueva
   Guatemala, C. A.

2. Ing. Antonio Cabezas, Director
   Escuela Nacional de Agricultura
   San Andrés, Ciudad Arce, La Libertad
   El Salvador, C. A.

3. Ing. Rolando Padgett, Director
   Escuela Nacional de Agricultura
   Catacamas, Olancho
   Honduras, C. A.

4. Ing. Carlos H. Lorenzana, Director
   Escuela Nacional de Ciencias Forestales
   Siguatepeque, Comayagua
   Honduras, C. A.

5. Ing. Ernesto Briones, Delegado de
   Escuela de Agricultura de Estelí
   Estelí, Nicaragua, C. A.

6. Fray José Martín Rojo, Director
   Escuela Internacional de Agricultura
   y Ganadería
   Rivas, Nicaragua, C. A.

7. Prof. Carlos Manuel Rojas, Director
   Escuela Técnica Agrícola
   San Carlos, Alajuela
   Costa Rica, C. A.

8. Ing. Victoriano Ríos, Director
   Instituto Nacional de Agricultura
   Divisa, Herrera, Panamá

9. Ing. Ricardo López Hurtado, Profesor
   Instituto Nacional de Agricultura
   Divisa, Herrera, Panamá

B. Asesores

1. Ing. Marco Tulio Urízar M.
   IICA-Zona Norte
   Guatemala, C. A.

2. M.S. Kermit Adams, Asesor Agrícola
   Instituto Técnico de Agricultura
   Bárcena, Villa Nueva
   Guatemala, C. A.

3. Dr. Harry Pierce, Asesor Agrícola
   Escuela Nacional de Agricultura
   San Andrés, El Salvador, C. A.
   (Prof. Universidad de Florida, E. E. U. U.)

PROGRAMA DE LA SESION INAUGURAL

1. Palabras del Representante del IICA en Panamá, Lic. Federico Herrero

2. Palabras del Presidente de ACEAS, P. A. Jorge Spiegeler

3. Palabras inaugurales del Lic. Gerardo González, Ministro de Desarrollo Agropecuario de Panamá

PROGRAMA

Domingo 4	Arribo de participantes
Lunes 5	
8:30	Inauguración (programa aparte).
9:00 - 11:00	El método de proyectos en las escuelas agrícolas secundarias. P. A. Jorge Spiegeler, Director ITA, Bárcena, Guatemala
11:00 - 12:00	Discusión del tema anterior.
15:00 - 17:00	Proyección social de las escuelas agrícolas secundarias. Rev. Francisco Luis Espinosa, Director Escuela de Agricultura de Estelí, Nicaragua
17:00 - 18:00	Discusión del tema anterior.
Martes 6	
8:00 - 10:00	Curriculum inverso. Ing. Kermit Adamas (M. A.) Asesor Agrícola, ITA, Bárcena, Guatemala
10:00 - 12:00	Resultados principales de la investigación de la ENA, San Andrés, El Salvador. Dr. Carlos Burgos, Director de la ENA
15:00 - 17:00	Administración de escuelas agrícolas secundarias. Mesa Redonda. Moderador: P. A. Jorge Spiegeler

Miércoles 7

8:00 - 10:00	El curriculum flexible y la forma de operar. Ing. Marco Tulio Urízar M. IICA-Zona Norte (Guatemala)
10:00 - 12:00	Visita a las exclusas de Miraflores.
15:00 - 18:00	Elaboración de proyectos de Acuerdos y Recomendaciones. Moderador: P. A. Jorge Spiegeler Presidente de ACEAS

Jueves 8

8:00 - 10:00	Aprobación de Acuerdos y Recomendaciones. (Próxima Reunión, sede, temario). Moderador: P. A. Jorge Spiegeler
12:00	CLAUSURA (programa aparte)

RECOMENDACIONES Y ACUERDOS

RECOMENDACION No. 1

El Método de Proyectos

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que el método de proyectos constituye uno de los tantos recursos didácticos que cristalizan el principio de aprender haciendo, por tanto,

RECOMIENDA:

A las escuelas agrícolas secundarias que promuevan la aplicación del Método de Proyectos, adecuado a las circunstancias y según el grado de avance de los educandos.

Panamá, febrero de 1973

RECOMENDACION No. 2

Proyección Social

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que es deber de las escuelas, proyectar su acción a la comunidad local, a fin de prestar determinada ayuda a los campesinos de acuerdo a sus posibilidades, por tanto,

RECOMIENDA:

1. A las escuelas agrícolas secundarias, que presten asistencia técnica a los campesinos de la comunidad más cercana y en forma organizada.

2. A las mismas instituciones, que de ser posible, extiendan su acción a nivel nacional, siempre que ésta no sustituya ni interfiera con los servicios que prestan otros organismos nacionales.

Panamá, febrero de 1973

RECOMENDACION No. 3

Comisión Nacional de Educación Agrícola

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que es conveniente que en cada uno de los países del Istmo Centroamericano exista un organismo coordinador de la educación agrícola, a fin de maximizar el aprovechamiento de recursos y evitar la duplicidad de funciones, por tanto,

RECOMIENDA:

Que los señores directores promuevan gestiones ante las autoridades superiores, con el objeto de lograr la integración de una Comisión Nacional de Educación. En esta comisión debe estar representado el sector público agrícola, la universidad nacional y el sector privado.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 1

Agradecimiento

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que varias instituciones han colaborado para la feliz realización de esta Ia. Reunión, por tanto,

ACUERDA:

Expresar un voto de agradecimiento a:

1. Dirección Regional para la Zona Norte del IICA, por su patrocinio.

2. Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá, Instituto Nacional de Agricultura de Divisa, Panamá, por sus atenciones para con los directores, así como por la colaboración en organización; la de esta Reunión.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 2

Reconocimiento al Dr. Carlos Burgos

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que el Dr. Carlos H. Burgos, cuando desempeñó el cargo de Director de la Escuela Nacional de Agricultura de San Andrés, El Salvador; prestó su valiosa colaboración y apoyo a la fundación de ACEAS, por tanto,

ACUERDA:

Expresar un voto de reconocimiento al Dr. Carlos H. Burgos, y a la vez desearle éxitos en su nuevo cargo.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 3

Invitación a ingresar a ACEAS a otras instituciones de educación agrícola secundaria de América Central

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que en América Central existen otras instituciones de educación agrícola que ofrecen estudios a nivel secundario-superior y secundario-medio, por tanto,

ACUERDA:

1. Que el presidente de ACEAS gire sendas notas a los directores de las escuelas que se mencionan más adelante, invitándoles a ingresar a ACEAS, a fin de lograr una mayor integración de este nivel de educación agrícola en el Istmo centroamericano. Estas instituciones son:

   - Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras.
   - Colegio Félix Olivares, de David, Chiriquí, Panamá.
   - Centro Vocacional de Chorrera, Panamá.

2. Que se adjunte a las notas-invitación, copia de los estatutos de ACEAS.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 4

Invitación a las Reuniones de ACEAS de los Departamentos de Educación Agrícola Vocacional de los Ministerios de Educación Pública

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que debe promoverse la articulación de la educación agrícola secundaria en todos los subniveles, tanto la que está a cargo de los ministerios de agricultura, como a cargo de los ministerios de educación, por tanto,

ACUERDA:

Que en las próximas reuniones de ACEAS se invite, como observadores, a personeros del Departamento de Educación Vocacional Agrícola del Ministerio de Educación del país sede de la reunión.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 5

Comentarios sobre el trabajo "Nomenclatura de Títulos"

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que el Prof. Carlos Manuel Rojas, Director de la Escuela Técnica Agrícola, de San Carlos, Alajuela, Costa Rica; presentó en esta Reunión el trabajo titulado "Nomenclatura uniforme de títulos y certificados que se otorgan en educación agrícola en Centroamérica", por tanto,

ACUERDA:

Que cada director de escuela agrícola afiliada a ACEAS envíe sus comentarios sobre dicho trabajo al Presidente de esta asociación. Estos comentarios deben llegar al Presidente de ACEAS antes del 30 de junio de 1973.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 6

Unificación de Planes de Estudios a nivel Secundario

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que es conveniente hacer similares los planes de estudio en los distintos subniveles de educación agrícola, en todos los establecimientos de América Central que ofrecen esta disciplina, por tanto,

ACUERDA:

1. Designar al Ing. Victoriano Ríos, Director del Instituto Nacional de Agricultura de Divisa, Panamá, como Coordinador de la información que cada director envíe sobre este asunto.

2. Fijar como fecha límite para que los señores directores envíen al Ing. Ríos sus propuestas, el 15 de abril de 1973.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 7

Ampliación de plazo del Acuerdo No. 2 de la Reunión de junio-72

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que en la Reunión de Directores de Escuelas Agrícolas Secundarias, realizada en junio de 1973 en Guatemala, se acordó (Acuerdo No. 2) fijar el mes de marzo de 1973 como fecha límite para que cada director entregase un estudio de diagnóstico de las instituciones de educación agrícola secundaria de su respectivo país.

Que revisado este asunto, se considera que no podrán cumplir algunos directores, por tanto,

ACUERDA:

Ampliar el plazo para la entrega de este diagnóstico, hasta el 15 de abril de 1973.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 8

Plan para la formación y mejoramiento del profesorado

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que es conveniente impulsar y contar con un plan para la formación del profesorado, y mejoramiento del actual, sobre todo en áreas de escasez, por tanto,

ACUERDA:

1. Designar al Padre José Martín Rojo, Director de la Escuela Internacional de Agricultura de Rivas, Nicaragua, como Coordinador de este plan.

2. Que los directores de cada escuela miembro de ACEAS envíen sus necesidades al Padre José Martín Rojo, durante el mes de abril de 1973, quien compilará la información.

3. El Padre José Martín Rojo enviará tabulada la información al Presidente de ACEAS, para su presentación en la próxima reunión.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 9

Sede, fecha y temario de la próxima Reunión de ACEAS

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con los estatutos de ACEAS (Artículo No. 25), deben fijarse en esta Reunión, las fechas, sede y temario de la próxima, por tanto,

ACUERDA:

1. Fijar como sede de la próxima reunión, la Escuela Nacional de Agricultura de San Andrés, El Salvador. Como sede alterna, la Escuela Técnica Agrícola de San Carlos, Alajuela, Costa Rica.

2. La fecha será dentro de la segunda quincena del mes de febrero de 1974.

3. El temario tentativo a tratar será el siguiente:

   a. Plan mínimo de estudios para los distintos subniveles del nivel secundario agrícola.

   b. Informe de cada director miembro de ACEAS sobre los logros alcanzados en su establecimiento en el año anterior.

   c. Reforma de estatutos de ACEAS. Cada director presentará sus sugerencias por escrito.

   d. Plan para la formación y mejoramiento del profesorado de las escuelas agrícolas secundarias de América Central.

   e. Proyecto de Reglamento para el intercambio de profesores entre las escuelas agrícolas de América Central.

Panamá, febrero de 1973

ACUERDO No. 10

Seminario sobre Administración Escolar

La Asociación Centroamericana de Educación Agrícola Secundaria (ACEAS), en su Ia. Reunión,

CONSIDERANDO:

Que uno de los aspectos que con frecuencia se observan en las escuelas agrícolas secundarias, es la deficiente administración de los recursos (humanos, físicos, económicos) que se conjugan para el normal funcionamiento de las mismas, por tanto,

ACUERDA:

Solicitar al IICA-ZN, la organización y financiamiento de un Seminario sobre Administración Escolar al que asistan los directores y secretarios o administradores de las escuelas agrícolas secundarias, a fin de adiestrar a dichos funcionarios en aspectos administrativos.

Que el IICA-ZN, decida la sede y fechas más apropiadas.

Panamá, febrero de 1973

TRABAJOS PRESENTADOS

TEXTOS DE LOS SIGUIENTES TRABAJOS

- EL METODO DE PROYECTOS EN LAS ESCUELAS AGRICOLAS SECUNDARIAS
- ENSEÑANZA AGRICOLA POR EL SISTEMA DE CURRICULUM INVERSO
- LA INVESTIGACION AGRICOLA EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA DE SAN ANDRES, EL SALVADOR
- NOMENCLATURA UNIFORME EN TITULOS Y CERTIFICADOS QUE SE OTORGAN EN EDUCACION AGRICOLA EN CENTRO-AMERICA
- EVOLUCIONANDO MOTIVACION Y ACTITUDES EN CLASE

EL METODO DE PROYECTOS EN LAS ESCUELAS AGRICOLAS SECUNDARIAS

P. A. Jorge Spiegeler*

I. INTRODUCCION

En el Acuerdo No. 7 de la Reunión de Directores de Escuelas Agrícolas Secundarias, efectuada del 19 al 24 de junio de 1972 en la ciudad de Guatemala, se encargó al Instituto Técnico de Agricultura de Bárcena, Villa Nueva, Guatemala, el presente tema para su oonsideración en esta Primera Reunión de Directores.

El encargo es cumplido con la exposición que aquí se hace, a la cual se ha decidido dar la función de una síntesis recordatoria sobre lo que prevalentemente se entiende por el método de proyectos dentro de la pedagogía funcional contemporánea; sobre los más importantes aspectos de la aplicación general del mismo en la docencia; sobre los efectos de su uso en las escuelas agrícolas secundarias afuera del área centroamericana, y sobre los intentos de su introducci ón en el referido Instituto Técnico de Agricultura de Guatemala.

Pero tal síntesis ha de satisfacer el objetivo buscado en la selección del tema, únicamente si los apreciables participantes en esta Reunión, deliberan y concluyen algo concreto sobre la postulación que se hace respecto a que el empleo acucioso del método de proyectos en sus escuelas puede contribuir significativamente en el logro de mayores capacidades de sus egresados para constituir los cuadros de ejecución en el desarrollo agrícola de sus países.

II. QUÉ SE ENTIENDE POR EL METODO DE PROYECTOS

Como método, se trata de un modo razonado de actuar; de una obra que contiene ordenados, los principales elementos de una disciplina; o bien, con enfoque cartesiano, de una marcha racional del espíritu para llegar al conocimiento de la verdad; de un medio o procedimiento que se sigue para indagar hechos o verdades, o que se emplea para la transmisión,

* Presidente de ACEAS. Director del Instituto Técnico de Agricultura (ITA) de Bárcena, Villa Nueva, Guatemala.

enseñanza o exposición de los mismos. Pragmáticamente, forma de adaptar los medios a los fines.

Al ser de proyectos, el método puede tratar de presentaciones en perspectiva; de planteos y disposiciones que se hacen para la ejecución de determinadas cosas, anotando y extendiendo todas las circunstancias principales que deben concurrir para su logro; o bien, con enfoque arquitectónico, del conjunto de cálculos, dibujos, etc., que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y de lo que ha de costar una obra.

Ha surgido una cuestión sobre si el método de proyectos es un método de enseñanza o bien un método para la elaboración de planes de estudio. Los dos enfoques son aceptables; es decir, el método puede tener el uno o el otro, y ambos objetivos a la vez; empero, aquí interesa como método de enseñanza, y por ende sólo en esta función es considerado.

Algunos pedagogos conceptúan en el método de proyectos "un acto problemático llevado a su consumación en un ambiente natural", en tal forma que enseñar a un estudiante haciéndole construir un gallinero o desarmando y componiendo un automóvil, sería enseñar mediante el método de proyectos. El estudiante estaría trabajando en un "ambiente natural", es decir, haciendo frente a necesidades y dificultades prácticas de la vida cotidiana.

Existen quienes identifican los proyectos con "unidades centrales de enseñanza" y dicen que estas unidades deberían organizarse, en lo posible, como las cosas de la vida diaria, pero que no necesitan ser prácticas. Que no es necesario que el propósito sea hacer algo, sino aprender algo.

Según cierto criterio, el que una tarea o empresa determinada sea un proyecto o no, dependerá de la actitud que manifieste el alumno ante la misma. Un proyecto entonces, sería una actividad plena de entusiasmo, cargada de propósitos. Desde este punto de vista, parece que el término proyecto tiene mucha semejanza con el de interés.

Pragmáticamente sobresale el criterio de que el método de proyectos es un proceso de aprendizaje incidental o instrumental.

Un alumno que desarrolla, por ejemplo, un proyecto como el de la siembra del maíz, organizará su trabajo intelectual con referencia a este tópico particular. No tomará un curso sistemático de Química o Botánica, sino seleccionará únicamente el material que se relacione con su problema particular de sembrar y cultivar, omitiendo cualquier otra cosa. Sus conocimientos tendrán un tipo de organización más bien práctica que teórica.

Su objeto será, no adquirir conocimientos, sino cultivar maíz. El estudio será simplemente un medio para un fin determinado y no un fin en sí. El método de proyectos, en ese sentido, es el método del aprendizaje incidental o instrumental.

No hay duda de que proyectos de esta naturaleza pueden llegar a ser medios profundamente eficaces para lograr los fines de la educación.

Un estudiante que quiera instalar un radio, se verá obligado a aprender ciertas nociones de Física, y para muchos, esta forma de aprendizaje es más efectiva que el estudio de un libro. Hay verdaderamente un lugar en el sistema educativo para el método de proyectos como proceso de aprendizaje incidental o instrumental.

Además, el método definido de esta manera, es susceptible de considerable extensión. Un maestro competente puede imaginarse con facilidad, proyectos relacionados con el teléfono, el radio o el motor de gasolina, con el objeto de hacer que sus alumnos adquieran conocimiento de algunos hechos o principios de la ciencia natural. Puede también iniciar debates o disponer representaciones históricas, a fin de enseñar a sus alumnos, algunos hechos del pasado. Es factible definir proyectos relacionados con trabajos de carpintería, que ofrecen posibilidades en conexión con la Aritmética. Todos éstos pueden ser verdaderos proyectos, en armonía con la definición anterior. Desde el punto de vista del maestro, están plenamente justificados, toda vez que implican cierto aprendizaje. Desde el punto de vista del alumno, son igualmente proyectos, porque el aprendizaje sigue siendo un medio para un fin posterior.

En su inicio, el método de proyectos fue de carácter mecánico, de trabajo preponderantemente manual en la agricultura; pero los pedagogos, al querer ampliar sus alcances hasta abarcar la metodología general de la enseñanza, le han dado sentidos diferentes.

Buscando universalizarlo, el método de proyectos ha sido definido como "una unidad completa de experiencia intencional", o con cierto detalle, "una actividad intencional en que el designio dominante fija el fin de la acción, guía su proceso y proporciona su motivación".

Globalmente se ha llegado a caracterizar dicho método como:

a. Una actividad intencional bien motivada;
b. que tenga un alto valor educativo;
c. que consista en hacer algo práctico:
d. por los alumnos mismos y
e. en su ambiente natural.

Al método de proyectos se le diferencia del trabajo práctico propiamente dicho, en que mediante éste se comunican y adquieren los principios, mientras que en el proyecto, el descubrimiento de ellos es condición primordial del dominio acertado de la situación. En el ejercicio o práctica se comunican los principios descubiertos y se acentúa la fijación del conocimiento, pero en el proyecto se investiga y trata de descubrir los principios, dando oportunidad al razonamiento que lleva a la consecución del propósito.

También se ha establecido diferencia entre un proyecto y un problema, mediante ejemplificación como la de investigar los trajes que pueden confeccionarse con una pieza de tela de cierto número de metros, suponiendo que para cada traje se necesita determinada cantidad de tela, lo cual constituye un problema que exige una solución dentro de un plano mental.

Pero si a ello se agrega que los alumnos busquen o hagan un patrón y corten y confeccionen dichos trajes, entonces el problema se ha convertido en algo concreto y práctico, realizado dentro del ambiente natural (taller del aula), y se ha racionalizado al hacer el análisis y operaciones aritméticas; se ha utilizado la motivación o interés que estas actividades despiertan, y se ha cumplido el fin o propósito perseguido.

III. APLICACION DEL METODO DE PROYECTOS EN LA DOCENCIA GENERAL

Poner en contacto el trabajo del salón de clases con la vida exterior es un problema trascendental de la Educación. En las sociedades primitivas no existe este problema. Los jóvenes crecen participando desde temprana edad en la vida adulta, y por lo mismo, no tienen necesidad de ninguna educación sistemática. El muchacho adquiere la experiencia social ayudando a sus mayores en sus actividades, tales como la siembra, la caza y la pesca.

Pero esta educación no satisface las demandas de la actual civilización, pues sería como querer convertirse en médico, sirviendo de mandadero en un consultorio, o graduarse prestando servicios como portero de una universidad. No basta la simple asociación.

La moderna sociedad proporciona un ambiente especial, bajo forma de planes de estudio, equipos y maestros para la educación de los niños y jóvenes; pero está afrontando el inconveniente de que tiende a establecer un

distanciamiento entre el medio escolar y la vida diaria. El material educativo se organiza autónomamente, sin una relación directa con las actividades que se desarrollan fuera de la escuela. Por otra parte, la experiencia almacenada en bibliotecas, laboratorios y museos es tan grande que hace que la educación tienda a considerar el aprendizaje como un medio en sí.

El método de proyectos excluye la enseñanza verbalista y libresca que aflige en gran escala a la educación; se adapta fácilmente a los intereses natos del alumno y proporciona adiestramiento efectivo en el pensar. Parece razonable esperar que este método pueda extenderse hasta el grado de modificar la actitud en lo que respecta al trabajo escolar en general, mediante el enlace de las experiencias escolares con otras experiencias, haciendo de esta suerte el trabajo escolar, más concreto y significativo para los alumnos.

Existe, con todo, el criterio de que el método de proyectos, como sistema universal, adolece de evidentes defectos. Se dice que no toma en cuenta, por definición, ni la organización lógica ni la "comprensión social", y que lo anima el espíritu de las cosas inmediatamente prácticas. Esto no constituye ninguna objeción contra el método, mientras no se pretenda aplicarlo sin ninguna restricción. Si no se toma en cuenta esta limitación, el espíritu práctico llevará más allá de los límites debidos.

La enseñanza que se limita a este método es discontínua; está sujeta al azar y a veces al capricho, y su función es inmediata, a menos de completarla con alguna otra cosa. Los estudiantes pueden adquirir bastantes conocimientos históricos mediante una dramatización, pero ésta no puede sustituir el estudio sistemático de la Historia. El aprendizaje con un fin inmediato, el aprendizaje incidental, tiene mucho de tiro al blanco, donde no siempre se acierta, y no da una perspectiva suficiente, no se afirma sólidamente en principios fundamentales.

A fin de lograr que el método pueda abarcar aquellos estudios en los que no domina la idea de una aplicación inmediata, ha sido necesario modificar el significado del método de proyectos, armonizándolo con otro tipo de aprendizaje. Esto ha venido a introducir una gran confusión, al grado de que el término "método de proyectos" tiende a significar, en lugar de un principio que sirva de guía, una aglomeración de ideas.

Las limitaciones del método de proyectos en su aplicación universal, se reúnen así:

1. La enseñanza por este método exige mucho tiempo y recursos materiales para efectuarlos, lo cual está indicando que es preciso hacer una cuidadosa selección de los proyectos.

2. Muchas veces, el interés del proyecto degenera en un practicismo carente de carácter educador.

3. Los maestros proyectistas, en el afán de practicarlo, seleccionan proyectos superficiales que apenas contribuyen a la formación espiritual del alumno.

4. Como el proyecto tiende a la realización práctica, algunos olvidan otros aspectos del mismo y lo confunden con el trabajo manual rutinario, sin establecer las necesarias conexiones entre las actividades físicas y mentales.

5. Rompe la organización de las materias, dejando a veces, lagunas perjudiciales en el aprendizaje.

6. Se le incluyen a veces, procedimientos y actividades no conectados al proceso educativo, ni enlazados al espíritu de reflexión; y

7. Hay dificultad para descubrir suficientes proyectos hacia los cuales dirigir las actividades de los estudiantes.

Los pasos a seguir en el método de proyectos dependen de las circunstancias de cada caso, aunque son señalados algunos grupos de ítems que difieren conforme a sus autores; así:

1. Según Dewey:

   a. La reunión de datos del problema o elementos del fenómeno
   b. El estudio y examen de los mismos para situar o aclarar la cuestión
   c. La formación de una hipótesis de posible solución; y
   d. La confirmación o verificación de la hipótesis.

2. Según Collins:

   a. Designio o propósito
   b. Preparación del proyecto
   c. Ejecución; y
   d. Juicio o apreciación del resultado.

3. Según Hosic-Chase

a. Una situación que demande un ajuste (caso en que haya una epidemia de ignorado origen, por ejemplo)
b. Indicación del objetivo (señalar el asunto de estudio o investigación de la causa)
c. Proponer soluciones y planes (pasos o medios para hacerlo)
d. Ejecución de los planes (realización de los pasos acordados, de acuerdo con la naturaleza del proyecto)
e. Apreciación de los resultados obtenidos en el trabajo; y
f. Sentimientos de satisfacción o desagrado y actitud hacia el futuro, aplicando o no el conocimiento adquirido.

En cuanto a la dirección del proyecto por parte del maestro, la didáctica actual se caracteriza precisamente porque en ella el alumno debe ser el agente de su propio aprendizaje; y el maestro un guía, un orientador que encauza las energías y actividades del educando hacia el conocimiento fecundo. Del aprovechamiento de esas actividades y de la guía y encauce discreto, depende en gran parte el éxito en el aprendizaje. En este caso el auxilio y dirección del profesor ha de estar en relación con el sujeto o educando.

En consecuencia, la dirección del proyecto, depende de las condiciones y capacidad del alumnado y de la naturaleza del asunto. En los primeros grados, ese auxilio o dirección será más directo y frecuente; en los grados intermedios irá siendo menos pronunciado; y en los superiores de la enseñanza elemental y secundaria, la dirección se limitará a estimular el espíritu de investigación de los alumnos y a satisfacer alguna que otra consulta de los mismos.

Un aspecto en la dirección del proyecto es en cuanto a si el mismo debe ser propuesto por los alumnos y nacer de sus intereses naturales; pero ello depende de los aspectos ya indicados. Cuando los discípulos están habituados a la pasividad, no surgen las iniciativas y el maestro se verá en la precisión de proponerles o sugerirles. Poco a poco y siempre que sea posible, sin embargo ha de procurarse que sean los muchachos quienes elijan y propongan los proyectos.

IV. EFECTOS DEL USO DEL METODO DE PROYECTOS EN LAS ESCUELAS AGRICOLAS SECUNDARIAS

En la aplicación del método de proyectos a la enseñanza agrícola, los fines que se persiguen son perfectamente definidos. La única objeción que se le

hace es que estos fines son demasiado limitados para poder incluir en ellos todo un programa educativo.

Ya se vio que las diversas definiciones del método de proyectos, con miras a su aplicación universal se prestan a confusiones. Al principio, sin embargo, el término tenía un significado muy sencillo. Tanto la palabra como el método se originaron en la educación de los arquitectos. Se introdujo a inicio del corriente siglo, en la educación norteamericana, gracias principalmente, a la enseñanza agrícola en las escuelas secundarias.

Cuando se introdujeron cursos agrícolas en dichas escuelas, se tropezó con la dificultad de suministrar "laboratorios" apropiados, en forma de escuelas granjas con sus cosechas y ganado. En lugar de esto, se formularon "proyectos domésticos". A los alumnos que vivían en granjas, se les encomendó la tarea de seleccionar las semillas, cuidar efectivamente aves y ganado; sembrar y cosechar en condiciones idénticas a las del campo; manejar una lechería, etc.

Esto requería a menudo, mucha lectura y experimentación. Proporcionaba una oportunidad y estímulo para adquirir copiosa información, como puede apreciar cualquiera que haya observado cuán familiarizado está con el mecanismo de un tractor cualquier muchacho de una granja. Por otra parte, es una educación muy real. Cuando el muchacho habla del carburador o del tanque vacío, por ejemplo, sabe exactamente lo que quiere decir. Su educación es muy diferente de la de aquel muchacho que definió el vacío como "un gran espacio vacío en donde vive el Papa".

Como se dijo antes, en la educación agrícola se enfoca el trabajo de ciertas actividades relacionadas con las granjas. Seleccionan proyectos en conexión con la siembra de maíz, cría de cerdos y gallinas, lechería y cremería, envase de conservas de frutas, y otras actividades por el estilo.

La selección de estos proyectos requiere atención y habilidad. Por una parte, puede resultar tan simple el proyecto, que no ofrezca casi ninguna oportunidad para el aprendizaje; pero puede suceder también que sean tan difícil que haga imposible, por esta razón, el aprendizaje.

Un proyecto, por ejemplo, como el de quitar la maleza de un sembrado de patatas no constituirá, por lo general, un problema intelectual, y, en consecuencia, su valor educativo es insignificante. Ningún estudiante aprenderá tampoco gran cosa mediante un proyecto encaminado a proteger la avena de los hongos, pero por una razón opuesta a la anterior. Es un problema

demasiado complicado. Un proyecto de esta naturaleza requiere de la intervención de un especialista.

El problema ideal, es el que ofrece ciertas dificultades que requieren estudio y recabar información, pero que no exigen tanto estudio que se pierda el estrecho contacto con el problema. Por ejemplo, si un alumno se propusiera estudiar la tuberculosis del ganado, tendría que dedicarse a revisiones tan amplias de Química, Física, Fisiología, Biología, etc. que casi se olvidaría del problema, pues la relación de aquéllos con éste es indirecta.

En un verdadero proyecto, la conexión entre el estudio y la tarea debe ser de tal naturaleza que la tarea indique directamente lo que ha de estudiarse y dé oportunidad de comprobar, de cuando en cuando, el conocimiento nuevamente adquirido. El estudio y la tarea deben marchar codo a codo.

Cuidadosamente usado, al fijar un propósito a realizar, el método de proyectos aplicado en las escuelas agrícolas secundarias, evita que el maestro se pierda en el laberinto de las teorías.

V. INTENTOS DE INTRODUCCION DEL METODO EN EL INSTITUTO TECNICO DE AGRICULTURA DE BARCENA

Se han formulado y realizado en el ITA, varios proyectos de producción, y no pocos de investigación.

Entre los de producción cabe diferenciar, los que corresponden al presupuesto y programa técnico-administrativo de la Institución, y los que han de constituir pequeñas empresas de los estudiantes, manejadas por un individuo o por grupos de alumnos.

Los proyectos de producción realizados son únicamente correspondientes a la Institución. En todas las etapas de su ejecución en el campo, han participado los estudiantes; pero no cuentan con la motivación del interés personal por obtener ingresos, como se prevé que ha de ocurrir con los constitutivos de pequeñas empresas.

Estos últimos son considerados ideales; empero, no se han llevado a cabo, porque su base ha de constituirla un fondo rotativo-privativo con el cual el Instituto no ha contado. La legislación fiscal del país hace prohibitivo el uso de dinero del Estado para tal tipo de fondo, por lo que se está

buscando la posibilidad de que el mismo sea integrado y controlado por la iniciativa privada.

En cuanto a los investigativos, los mismos han sido formulados y llevados a ejecución por los estudiantes de la asignatura de Investigación Agrícola. La motivación de los muchachos para encargarse de dichos proyectos ha sido buena, por el interés implícito en la curiosidad que manifiestan, de averiguar hechos y verdades desconocidos.

VI. EPILOGO

La presente exposición constituye una compilación que estuvo a cargo de José Ramírez Bermúdez, Ingeniero Agrónomo de la Universidad de San Pablo, Brasil; Jefe del Departamento de Enseñanza y Catedrático del ITA.

Para el efecto, el compilador recurrió a diversas fuentes de consulta bibliográfica que por falta de tiempo no detalla en el presente texto.

Entre dichas fuentes de consulta sobresalen, libros que gentilmente facilitó el Ingeniero Agrónomo, Sr. Marco Tulio Urízar, Consultor del IICA, a quien el compilador patentiza su reconocimiento.

ENSEÑANZA AGRICOLA POR EL SISTEMA INVERSO

Kermit H. Adams, M. A. *

I. CONVENCIMIENTO POR LOS HECHOS

Entre los numerosos centros educatiivos donde se enseña agricultura en los Estados Unidos de Norte América, ha ganado especial prestigio la Universidad California State Polytechnic, del Estado de California.

Ese colegio politécnico universitario, más conocido por las siglas de su nombre (CAL POLY), está fincado en San Luis Obispo, en la Costa del Pacífico Central del Estado de California.

Actualmente cuenta con más de mil doscientos estudiantes de ciencias agrícolas, en programas intensivos para formar técnicos especiales, y técnicos con títulos de "B. S." y "M. S."

El prestigio de CAL POLY dentro del país donde funciona, desde hace algún tiempo ha venido aumentando. Esto, a medida que en el mercado de trabajo, la capacidad de los egresados ha sido constatada por mayor número de personas, empresas privadas, etc.

En el momento de su graduación, cada egresado agrícola de ese centro universitario, está contando con un promedio de más de diez ofertas de trabajo. Este número de ofertas es altamente significativo. Por ello es importante repetir que ese promedio de más de diez ofertas de trabajo por cada egresado, ocurre el mismo día de su graduación.

Esas ofertas son no sólo para ocupar posiciones en la agricultura a pleno campo, sino también en las industrias relacionadas con la agricultura.

Tales industrias manejan un capital que anualmente alcanza el promedio de $25, 000. 000, 000 (veinticinco mil millones de dólares), y en ellas están incluidas las fábricas de conservas alimenticias; las plantas

---

* Asesor Agrícola de AID. (Presta sus servicios en el ITA)

industriales que envasan hortalizas y otros productos agrícolas; las industrias dedicadas a la obtención de químicos para la agricultura, y otras.

Si las ofertas de trabajo provienen de industrias de tal magnitud, además de las provenientes del campo puro, donde también se manejan grandes capitales, consecuentemente resulta innegable que se tiene la máxima confianza en los egresados de CAL POLY.

Además, si los egresados son dignos de confianza, la calidad de la enseñanza y el sistema de la misma deben serlo también.

Al respecto, de los egresados de CAL POLY, no sólo los agrícolas tienen prestigio. También lo tienen los de las restantes carreras que se cursan en dicha institución, tales como arquitectura, ingeniería, etc.

Ahora bien, al indagarse a qué causa se debe la calidad de la enseñanza en CAL POLY, se concluye que la fundamental de las mismas es el sistema inverso que allí se sigue, desde hace más de treinta años, en el ordenamiento e impartición de las asignaturas.

La enseñanza agrícola por el sistema inverso, entonces, aun cuando resultara hipotética para muchos educadores que posiblemente ni de nombre habían sabido de ella, es un método pedagógico cuyo uso ha sido sometido a prueba por CAL POLY, con resultados altamente significativos en cuanto a la calidad de los egresados. He aquí, pues, un convencimiento por los hechos.

II. EN QUÉ CONSISTE EL SISTEMA

A continuación son enumerados los aspectos principales de la caracterización del "sistema inverso de enseñanza", "enseñanza por sistema inverso", o simplemente "enseñanza inversa", o "educación inversa".

1. Es un método pedagógico mediante el cual se hace énfasis en la aplicación real del principio de "aprender haciendo", fundamentalmente dando prioridad a las asignaturas "vocacionales", o sean las de producción y de desarrollo simultáneo de destrezas y habilidades, durante los primeros ciclos o etapas del plan educativo; y enfocando hacia los últimos ciclos o etapas, las asignaturas de ciencias tradicionalmente consideradas más difíciles, o sean las "teóricas".

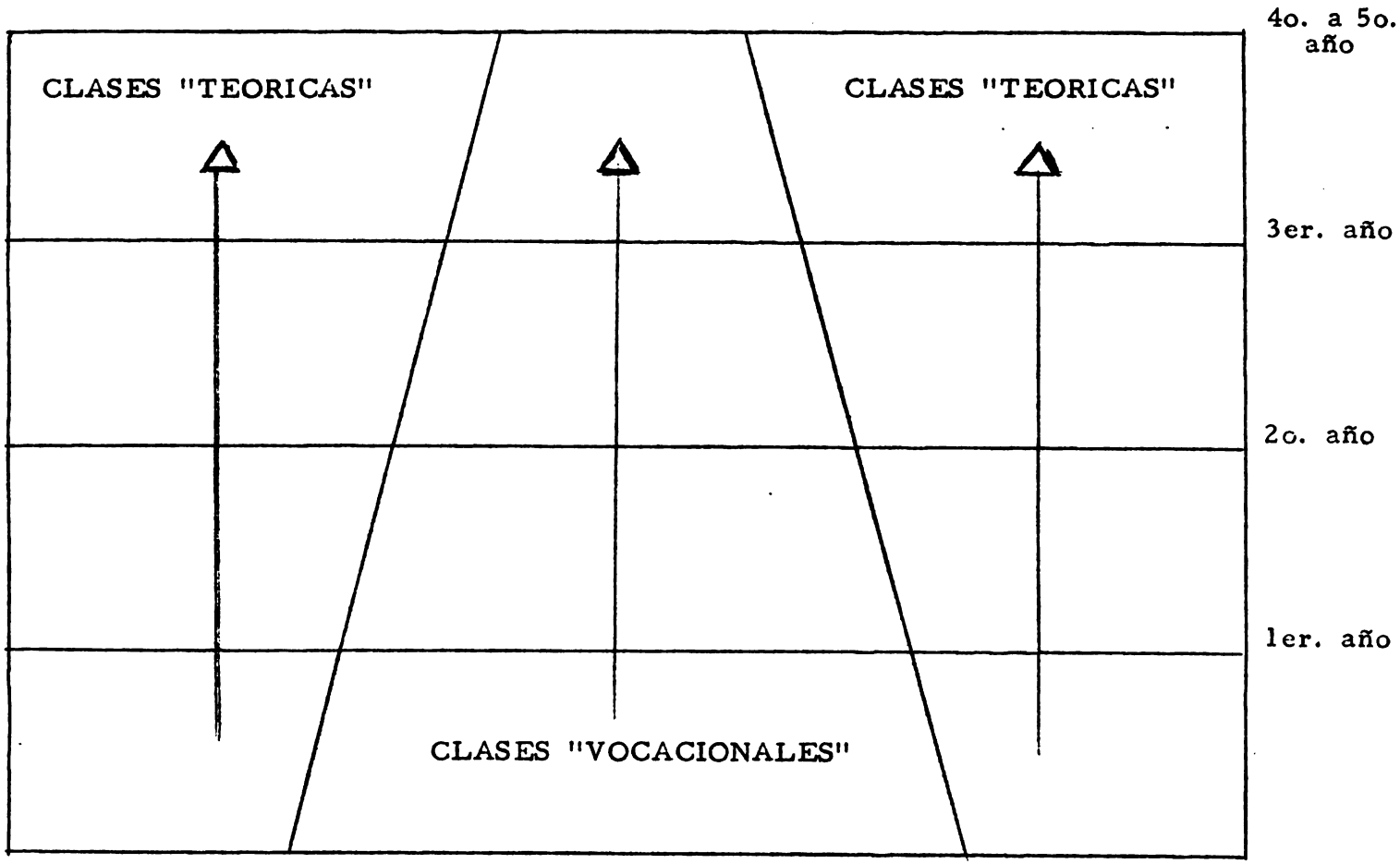
2. Si en una escuela se usa este método y un estudiante debe retirarse definitivamente en los primeros ciclos, él estará mejor dotado para ganarse la vida, mediante la aplicación de las destrezas y habilidades que haya adquirido en asignaturas como: producción de hortalizas, frutales, ganadería, etc., en vez de mayores conocimientos de matemáticas, filosofía, química, física o economía, que normalmente ofrecen muy pocos medios de vida.

3. Véase el esquema de la hoja No. 14. Consiste en un rectángulo dentro de cuya área, denominada "área de aprendizaje", hay una figura trapezoidal que representa una pirámide truncada. Los vértices de la base de dicha pirámide no son los mismos que los de la del rectángulo; de manera que afuera de la pirámide quedan, partiendo de la base del rectángulo, dos partes libres del área de aprendizaje, una a la izquierda y otra a la derecha. Pues bien, la parte del área de aprendizaje comprendida dentro de la pirámide representa las asignaturas "vocacionales", fundamentadas preponderantemente en los cómo de lo que se enseña; mientras que las otras dos partes de dicha área representan las asignaturas "teóricas", fundamentadas prevalentemente en los por qué de lo que se enseña.

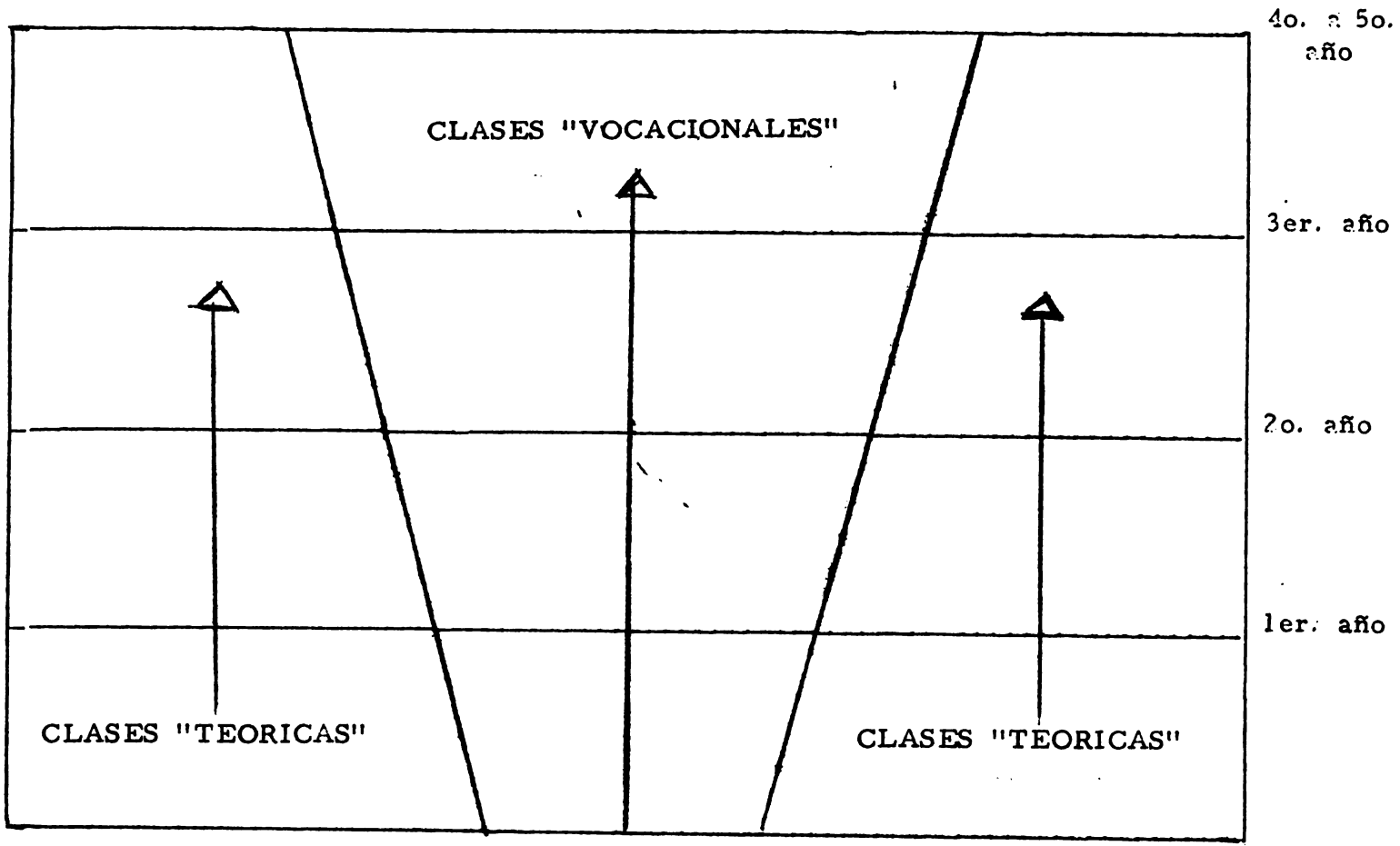
4. En el mismo esquema de la hoja No. 14, el área de aprendizaje también está dividida por líneas horizontales. Considerando la base del rectángulo como el inicio de los estudios en la escuela, cada una de esas líneas horizontales representan un ciclo de estudios, por ejemplo año, hasta llegar al fin del último grado en el límite superior del área de aprendizaje. Consecuentemente, es de observar que al final del primer año, el estudiante ha aprendido gran cantidad de destrezas y habilidades, constitutivas de una buena información práctica que lo ayudará a conseguir trabajo en una finca, en una compañía de insecticidas, en compra-venta de ganado, en una compañía de equipo agrícola, etc., si ocurriera el caso de que él tuviera que salir de la escuela. Y si el retiro fuere al final de los tres años de estudios, por ejemplo en un curso de cinco años, el estudiante habrá logrado cerca del 80 por ciento del adiestramiento práctico necesario para que él pueda ganarse la vida y poderle ser últil a su patria. Además su patrón se beneficiará por el hecho de que el joven tendrá importantes habilidades para su trabajo.

5. Obsérvese ahora el esquema de la hoja No. 15, y constátese que en el área de aprendizaje para la escuela tradicional es de principiar con una gran cantidad de cursos teóricos y culturales, tales como literatura

ENSEÑANZA AGRICOLA POR EL SISTEMA INVERSO



ENSEÑANZA AGRICOLA POR EL SISTEMA TRADICIONAL



c a s t e ll a n o, matemáticas, un idioma extranjero, química y otros temas necesarios y útiles, pero no de mucho interés para el joven que quiere estudiar algo como ganado vacuno, cultivo de frutales, producción de algodón, o manejo de tractores.

III. CON EL SISTEMA INVERSO EL ESTADO PUEDE AHORRAR DINERO

Durante la realización del Primer Seminario sobre Educación Agrícola Secundaria en Centroamérica y Panamá, hemos discutido algo referente al hecho que las escuelas agrícolas de nivel secundario no están suficientemente presupuestadas. Esto es indiscutiblemente la verdad. Como dijo el Dr. Albert Muller: "Tenemos que reconocer que la mayor parte de los fondos para el desarrollo y para la educación tienen su origen en la agricultura en muchos países; y que la ausencia de la educación con la consiguiente falta del uso de la ciencia y de la tecnología en agricultura, obstaculiza el progreso".

Debemos pensar en cómo utilizar el dinero del presupuesto en una forma eficiente y económica para el país.

Con el objeto de poder ilustrar el punto de vista que tenemos en CAL POLY vamos a usar los datos de deserción de una "Escuela Tradicional Agrícola X" que por ser tradicional sólo imparte unos pocos cursos prácticos durante el segundo y tercer año de estudios.

Estudiantes retirados del primer año de la "Escuela Agrícola X"

Año de Inscripción	Número Inscrito	Número Actual
1970	175	135
1969	150	100
1968	150	105

Como puede observarse, la clase que principió en 1970 tuvo una pérdida de 40 estudiantes; la clase que principió en 1969 perdió 50 estudiantes, y la que principió en 1968 perdió 45 estudiantes. La suma de estas cantidades dará un total de 135 estudiantes retirados en un período de 3 años, de un total de 475, o sea casi el 30 por ciento de estudiantes.

Como la escuela del ejemplo es tradicional, seguramente que los 135 alumnos retirados al primer año de sus estudios, fueron objeto de la impartición de disciplinas teóricas en su mayoría, y consecuentemente

no tuvieron la oportunidad de adquirir suficientes destrezas y habilidades para ganarse la vida en asuntos relacionados con la agricultura. Por derivación, si en esa escuela se ha calculado el costo promedio de $1,500 por estudiante retirado, ello constituirá en suma, la cantidad de $202,500 malgastados por el Estado, porque durante su paso por la escuela, los muchachos retirados no adquirieron un mínimo suficiente de destrezas y habilidades necesarias para ganarse la vida.

La tasa de 30 por ciento de estudiantes retirados de la "Escuela Tradicional Agrícola X" no es alta. De acuerdo con los records de muchas universidades y escuelas, éstas normalmente sufren una gran cantidad de "deserción" (retiros) y consecuentemente han perdido un gran porcentaje de sus estudiantes, año tras año y durante mucho tiempo, con significativa pérdida del dinero del Gobierno, y de la oportunidad que pudo haber tenido el país, de contar en los estudiantes retirados, con ciudadanos dotados de alguna preparación para el trabajo productivo, si el sistema de enseñanza en la escuela hubiese sido inverso.

Es innegable que hoy existen demasiados jóvenes, no sólo aquí en Centroamérica y Panamá, sino en los Estados Unidos y en Europa, que no saben cómo ganarse la vida. Son ellos los que al buscar empleo no lo encuentran. En el mercado del trabajo productivo no hallan colocación porque carecen de las mínimas destrezas y habilidades. Si no todos, por lo menos muchos de ellos han sido engañados por las escuelas del mundo, porque no les han dado la oportunidad para que ellos aprendan algo útil; y éstos terminan siendo la mayoría de malandrines que deambulan por las calles de pueblos y ciudades, porque están incapacitados para hacer algo útil.

IV. LOS PROYECTOS DE TRABAJO ESTUDIANTIL EN EL SISTEMA INVERSO DE LA ENSEÑANZA AGRICOLA

Muchas personas creen que el estudiante que se gradúa como perito agrónomo, debe saber algo sobre contabilidad, costos de producción agrícola, manejo de cultivos o de animales, y en fin, cómo manejar una finca. Pero a la vez, es contra el sentido común esperar que un graduado pueda tener las destrezas y habilidades para ello, si él no ha tenido la oportunidad de adquirirlas y aplicarlas previamente, mientras todavía era estudiante de la escuela correspondiente.

Por el sistema inverso, en vez de esperar hasta que egrese el técnico infieri (o finquero progresista en potencia), para que aprenda a manejar una finca, se usan los proyectos. Un estudiante, por ejemplo, puede

tener un proyecto de seis o más puercos para engordar. El tiene que cuidar los animales; comprar o ver que se compren los alimentos básicos; mezclar las raciones; pasar los cerdos periódicamente, y a veces destazarlos y venderlos. Para el efecto, lo ideal será encontrar una forma legal de poder proporcionar al estudiante el dinero necesario para que cubra sus costos de producción. Cada semana él tiene una revisión de sus records, y una conferencia breve con su profesor.

Otro ejemplo de proyecto podría tenerse con tomates y otras hortalizas. El estudiante, solo o en acción conjunta con algunos compañeros de clase: prepara el terreno; selecciona las semillas de la variedad apropiada, compra el fertilizante y el insecticida, y establece el sistema de tutores e irrigación que se necesita. El, con sus compañeros, tienen que manejar el campo, cosechar; seleccionar los tomates, y vender la cosecha. Igual que su compañero de clase que tiene puercos para engorde, él tiene que recordar sus gastos, tener conferencias con su profesor, y si la escuela ha podido usar fondos para el efecto, pagar un dinero que se le prestó a fin de costear el proyecto.

Respecto al costeo de los proyectos, para que no haya pérdida de los fondos destinados a tal fin, en CAL POLY el estudiante recibe sólo el 40 por ciento de las ganancias, y el resto regresa a un fondo muy especial, con el propósito de usar otra vez el mismo dinero para el entrenamiento de los futuros agricultores progresistas o técnicos.

V. CONTRIBUCION AL AFRONTAMIENTO DE LA EXPLOSION DEMOGRAFICA

Se ha discutido aquí el problema del presupuesto adecuado y el uso del mismo en manera frugal; pero hay otro problema también de gran importancia. El Dr. Albert S. Muller se ha referido a una gran crisis en la educación, la cual consiste en que no hay lugar para tanta gente en las universidades, ni en las escuelas secundarias, por falta de maestros, de aulas y de equipo.

Con la continuación del aumento de la natalidad y la disminución de la proporción de defunciones, es casi seguro que el mundo va a tener una población de 7, 000. 000, 000 de personas en el año 2, 000.

Esto quiere decir que en el curso de los próximos 30 años habrá doble cantidad de gente de la que ahora vive en el mundo.

Estamos preparados para dar de comer a esa cantidad de gente?

Quién llevará las nuevas técnicas al agricultor del mundo?

Podremos continuar en el futuro, malgastando el dinero disponible para la educación agrícola?

Si una persona sale de una escuela agrícola antes de que aprenda a hacer algo útil para ganarse la vida, entonces el dinero será malgastado.

Es de sentido común, tener cuatro o cinco veces el tiempo dedicado a las matemáticas en los primeros ciclos de una escuela de agricultura, en relación con el tiempo dedicado a las hortalizas, o al taller agrícola, o a la producción de cultivos?

Debemos continuar desanimando a los jóvenes alumnos, exigiendo muchas materias teóricas, antes de que pueda dedicárseles a aprender las destrezas y habilidades que requiere el trabajo técnico de la agricultura progresista?

VI. ADAPTACION Y NO ADOPCION

No se pretende dar aquí una receta, mucho menos si el remedio y el procedimiento para su administración han de ser incambiables.

La descripción de la práctica que CAL POLY hace de su enseñanza por el sistema inverso, tiene entonces la finalidad de que cada escuela agrícola de Centroamérica y Panamá estudie, por sí y para sí, las posibilidades de una adaptación, prudencialmente progresiva, si no es factible en un solo momento, del mencionado sistema, y según las circunstancias especiales de cada escuela, ya que el funcionamiento de las mismas no necesariamente está supeditado a condiciones fundamentales que puedan permitir la definición de un denominador común.

Durante el tiempo en que CAL POLY ha mantenido personeros suyos colaborando, a través de AID, en la evolución del Instituto Técnico de Agricultura en Bárcena, Guatemala, se ha logrado iniciar ya un proceso de adaptación del citado sistema de enseñanza, y a pesar de que sería improcedente exigir que se hubiera llegado a la culminación anhelada, los primeros resultados positivos ya se están observando.

Así, dentro de las asignaturas de mecánica práctica general, de producción de hortalizas, de frutales, de cultivos específicos y de investigación agrícola, ya se están efectuando excelentes proyectos en Bárcena, unos a cargo de un solo alumno, y otros bajo la responsabilidad de equipo de alumnos, según el caso; pero, de una u otra forma todos los alumnos de la misma clase participan en la realización de los proyectos que les atañen, al menos mediante "páneles" a pleno campo.

Uno de los problemas que se afrontan en Bárcena, es la imposibilidad legal de contar con fondos privativos o rotativos dentro del presupuesto oficial, para que los estudiantes puedan manejar, desde luego condicionalmente, los fondos para el costeo de proyectos de producción. Este problema podría resolverse mediante la creación de una "Fundación pro Futuros Agricultores Progresistas y Técnicos", constituida por aportaciones de los agricultores prominentes de la nación, los más distinguidos negociantes de máquinas, equipos y productos agrícolas y de uso agrícola, y todos los ciudadanos nacionales y extranjeros que les guste demostrar con hechos sus capacidades y voluntad decisiva para contribuir al progreso del país mediante sus aportaciones en efectivo o en especie, para el funcionamiento de la fundación.

En todo caso, el sólo pensar en las posibilidades de adaptación del sistema inverso de la enseñanza en estos países, puede despertar inquietudes y nuevos enfoques de mucha promisión. De ello podrán surgir otras preguntas inesperadas, tales como:

Será también efectivo el sistema de enseñanza inversa, al seguirlo no sólo en la secuencia de los puntos y partes del programa de una sola asignatura, sino también en la estructuración de todo plan nacional de de educación o enseñanza general?

Qué reacción habrá, principalmente en las universidades, cuando se constate que el sistema inverso de enseñanza elimina los tradicionales prerequisitos que se imponen al estudiante para que pueda cursar una asignatura de su simpatía?

Muchas otras preguntas inquietantes como ésas, seguramente que han de surgir, y las respuestas posiblemente sólo pueden lograrse sometiendo el sistema a la prueba de su uso.

Es de agregar finalmente, que la filosofía de este sistema concuerda a plenitud con los enfoques y criterio emitidos a través del Primer

Seminario sobre Educación Agrícola Secundaria en Centroamérica y Panamá, en el tema "Conceptos de la educación agrícola secundaria", segunda parte, por el Dr. José Mondoñedo, distinguido filipino egresado de la Universidad de Puerto Rico, quien enfatiza que al estudiante no debe inducírsele más a practicar mediante el sistema de recetas, el cual anula cualquier posibilidad de actitud inquisitiva, la cual es muy necesaria. Que el sistema de enseñanza debe hacer conciencia en los alumnos respecto a los factores que pueden afectar cada práctica y sus resultados, y consecuentemente desarrollar en los alumnos una mente versátil, inventiva o investigativa, que es fundamental no sólo para los científicos, sino significativamente también para los empresarios.

Y la concordancia subsiste con la nueva corriente (genérico-específica contínua) sobre el uso de la investigación como instrumento de la educación agrícola secundaria, que en la segunda parte del tema correspondiente, dentro de este Seminario, defiende José Ramírez Bermúdez, guatemalteco egresado como Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Lo que aprende el alumno con su Proyecto

1. Cómo hacer un contrato sencillo.

2. Cómo planificar un presupuesto.

3. Manejo de Libros de Contabilidad.

4. Manejo de los elementos de su proyecto. Por ejemplo: si el proyecto es de Ganadería:

   a. Peso de los animales cuando se inicie el proyecto.

   b. Peso que aumentan cada semana.

   c. Enfermedades y parásitos, y su control.

   d. Tipo y cantidad de alimentos, y nivel de proteína por cada etapa de su período de crecimiento o engorde.

   e. Rendimiento de carne, leche o huevos, según el caso.

   f. Conversión de alimentos a carne, leche o huevos.

   g. Problemas extraordinarios.

   h. Mercadeo de productos.

   i. Sanidad e higiene.

   j. Mezcla de alimentos, etc.

   Si el proyecto es de Cultivos:

   a. Selección del proyecto.

   b. Variedades que se necesitan

   c. Tratamiento de fungicidas, insecticidas.

d. Abonamiento.

e. Preparación del suelo.

f. Cómo sembrar, cultivar y cosechar.

g. Problemas extraordinarios.

h. Rendimiento.

i. Almacenamiento de Productos.

j. Mercadeo, etc.

5. Cómo hacer decisiones y tomar responsabilidades.

6. Cuáles son los problemas del finquero (cantidad de dinero, extensión del terreno, pérdidas, horas de trabajo necesarias para producir un quintal de producto, etc.).

INFORMACION SOBRE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ"

Ing. Antonio Cabezas*

INTRODUCCION

Situación de la producción de hortalizas en El Salvador

Uno de los problemas que afronta el sector agrícola es la ineficiencia en conocimientos técnicos con que se cuenta para la producción de niveles adecuados de productos de hortalizas. Actualmente El Salvador importa 1.284,000 qq de frutales y hortalizas anualmente, con un valor al por mayor en el mercado de San Salvador, de US$ 1.000,000 anuales. Un análisis más detenido de la situación indica que varios de los productos importados pueden ser producidos completamente por agricultores salvadoreños, si éstos contaran con suficientes técnicas y con asistencia adecuada.

En la misma forma en que el MAG trabaja bajo planes de expansión, sucede en la agroindustria; necesitándose para ello agrónomos más adiestrados en investigación, con capacidad de analizar información técnica básica en la extensión agropecuaria y la operación de agrocomercios.

Conociendo la realidad de nuestra agricultura, la ENA busca por medio del desarrollo de trabajos de investigación, la mejor preparación de sus estudiantes, quienes en el futuro colaborarán más eficientemente en la solución de los problemas agropecuarios.

LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ" Y EL CENTA

El CENTA (Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria) es una Dirección General que depende del Ministerio de Agricultura y Ganadería y tiene varios objetivos entre los cuales está el integrar las actividades de Investigación, Extensión y Educación (ENA) dentro de una sola Agencia del MAG.

* Director de la Escuela Nacional de Agricultura (ENA), San Andrés, Ciudad Arce, La libertad. El Salvador, C. A.

El CENTA alcanzó su organización legal en diciembre del año de 1971, con la convicción de que ello es indispensable para que la tecnología agrícola sea transmitida eficientemente a los productores.

HISTORIA, ORGANIZACION Y OBJETIVOS DE LA ENA

La Escuela Nacional de Agricultura, "Roberto Quiñonez" fue fundada el 28 de agosto de 1956, está localizada en el Valle de San Andrés, Departamento de La Libertad; los terrenos abarcan una extensión de 115 hectáreas. Funciona como una dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, formando parte del CENTA.

La Jefatura de Docencia cuenta con las siguientes Secciones: Ciencias Básicas, Matemática Agrícola, Economía Agrícola, Horticultura, Agronomía y Zootecnia. Trabajan 26 profesores de planta y 13 instructores auxiliares. El número de estudiantes asciende al número de 208 para el año 1973, incluyendo 10 estudiantes centroamericanos. La ENA trabaja en un proyecto de expansión para dar albergue a más estudiantes, según la demanda lo requiera.

El objetivo fundamental de la ENA es proveer entrenamiento a jóvenes para satisfacer las necesidades de recursos humanos técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería y del sector privado.

También es función de la ENA, en coordinación con las Divisiones de Investigación y de Extensión Agrícola, contribuir a la búsqueda sistemática de soluciones a los principales problemas técnicos que frenan el desarrollo del agricultor.

Experimentos realizados y en ejecución en los Departamentos de Horticultura y Zootecnia de la ENA

Quienes trabajan en los proyectos:

Personal del Departamento de Horticultura ENA.
Personal del Departamento de Zootecnia ENA.
Lic. Eduardo Peña, Economista del Departamento de Comercialización del MAG.
Dr. Peter E. Hildebrand, Asesor Técnico de la Universidad de Florida, E. E. U. U/AID.

Proyectos completados:

1. "Análisis Económico de Fertilización en cinco Hortalizas", realizado durante los meses de junio a diciembre de 1972. Analizado estadísticamente y próximo a publicarse.

2. "Alimentación de cerdos con suplementos de Berenjena no comercial". Desarrollado entre noviembre y diciembre de 1972. Ya está analizado y próximo a publicarse.

Proyectos en ejecución:

1. "Análisis Económico de Fertilización de ocho Hortalizas Bajo Riego". Iniciado en noviembre de 1972.

2. "Análisis Económico de Fertilización y Población de Papa Bajo Riego". Iniciado en noviembre de 1972.

3. "Evaluación Económica de Ganancia de Peso de Novillos en Confinamiento, alimentados con raciones de bajo costo".

4. "Estudio de Producción en hatos lecheros de El Salvador".

Otros proyectos programad os para el año 1973:

1. "Análisis Económico de Fertilización en las siguientes hortalizas: Pepino, Brócoli, Lechuga y Repollo, durante el Invierno". Se realizará de mayo a noviembre de 1973.

2. "Análisis Económico de la Producción Comercial de Tomate de Pasta y de Mesa, durante el Invierno". A realizarse de mayo a noviembre de 1973.

3. "Análisis con diseños completos e Independientes para los productos que hayan demostrado mayor adaptabilidad y mejores condiciones al mercadeo".

4. Colaborar con la Universidad de Florida, Estados Unidos de América, para una investigación sobre fomento de producción y exportación de hortalizas en El Salvador.

5. "Estudio de Calidad de Concentrados Comerciales".

6. "Residuos del Cultivo de Caña de Azúcar como Fuente Alimenticia para Bovinos".

7. "Zonificación de Residuos de Pesticidas en los Bovinos de El Salvador".

8. "Evaluación del Orbenín (CLOAXILINA - 500) en la prevención de Mastitis Bovina".

9. "Determinación de la Incidencia de Mastitis en diferentes hatos lecheros en El Salvador".

Objetivos de los Experimentos de Producción de Hortalizas

a. Mejorar la enseñanza con relación a diseños experimentales sobre economía de la producción.

b. Desarrollar para el agricultor, recomendaciones científicamente fundamentadas sobre prácticas económicas de producción; niveles óptimos de fertilización; control económico de plagas, etc. Se usan diseños simples, como el central compuesto rotativo y diseños factoriales, persiguiendo los mismos análisis estadísticos.

La duración del programa es de plazo mediano, dos a tres años, y los ensayos se repetirán metódicamente, tanto en época lluviosa y época seca, y conforme se obtenga información básica confiable, se planificará la ejecución de los proyectos en forma más completa, para cada una de las hortalizas.

Proyecto de Hortalizas ya realizado

"Análisis económico de fertilización en cinco hortalizas".

Objetivos:

Ampliar los conocimientos sobre la rentabilidad y sobre la economía de la producción de estos cultivos, cuya incidencia en el empleo rural, uso intensivo de tierra y ahorro de divisas, es muy grande.

Proveer información a productores actuales y potenciales de hortalizas del

área de San Andrés, sobre lo que podríamos llamar "Niveles óptimos económicos de fertilización".

Intentar recopilar información sobre requisitos de mano de obra, materiales, metas de producción, ingresos y mercadeo de estos productos.

Ubicación y medio físico:

El ensayo se llevó a cabo entre los meses de junio y octubre de 1972. Estas son tierras de topografía plana y fértiles, situadas a 475 metros sobre el nivel del mar, y por tanto cálidas durante la estación lluviosa (75-80°F). Se analizó el suelo y resultó bajo en su contenido de nitrógeno, medio en fósforo y alto en contenido de potasio.

Por muchos años se ha comprobado que el medio físico del Valle es propicio para la producción de hortalizas durante la época seca (noviembre-febrero), pero según nuestra experiencia, de los cinco cultivos ensayados, es posible producir económicamente durante la estación lluviosa, al menos, tomate, pepino, brócoli y berenjena.

Procedimiento:

El proyecto incluyó el estudio de cinco hortalizas. En cinco de éstas, (tomate, lechuga, repollo, berenjena y brócoli) se investigó el efecto de diversos niveles de fertilización con nitrógeno. En la otra (pepino), se estudió el efecto de varias dosis de fósforo.

El diseño experimental usado, fue el central compuesto rotativo, muy adecuado para análisis por superficie de respuesta.

El diseño utilizado, comprendía cinco niveles de fertilización, con un tratamiento central, dos tratamientos más elevados, y dos tratamientos más bajos.

El tratamiento central, que se estima en la dosis óptima, se repitió cuatro veces; los cuatro tratamientos laterales se replicaron dos veces cada uno. Esto haría un total de doce parcelas. Pero en realidad se utilizaron veinte parcelas, pues se incluyeron cuatro parcelas testigo, y otras cuatro de tratamiento central repetido, con elementos menores (tomate, lechuga y brócoli), con Muriato de potasio (repollo y pepino) y con fósforo (berenjena).

No se pretende obtener una función de producción muy precisa para cada uno de los cultivos estudiados en este primer ensayo, pero se estima que el resultado puede servir de orientación al agricultor progresista y al técnico, que trabaja en esta rama.

Para determinar los niveles de fertilización a ensayar, se tuvo una reunión de trabajo con los Jefes y personal técnico de los Departamentos del CENTA.

El programa de control de plagas y enfermedades, así como de prácticas de cultivo, fue responsabilidad de la Sección de Horticultura de la ENA.

El ensayo se realizó en un área total de 2.240 metros cuadrados, en "camas" de 1.00 metro de ancho por 100.00 metros de largo, y separadas por canales de 60 cms de ancho, cada parcela medía 10.00 metros de longitud y por tanto, había 10 parcelas por cada "cama" y dos camas o 20 parcelas por cultivo.

Como el ensayo se realizó durante la estación lluviosa, las prácticas seguidas, especialmente la preparación de las "camas" para la siembra y el programa de control de plagas y enfermedades, difirieron algo de las prácticas corrientes seguidas por los agricultores de la zona, durante la producción de verano.

Materiales y Método:

Como se expresó, el diseño consistió de un tratamiento central y cuatro laterales. Esto, más los testigos y la parcela adicional del tratamiento central hizo un total de veinte parcelas por cultivo.

Cada parcela medía 10.00 metros de longitud y 1.60 metros de ancho, lo que significaba 16.00 metros cuadrados de área por parcela. Habían diez parcelas en cada "cama", y veinte parcelas por cultivo.

Para evitar errores debido a la proximidad de un tratamiento con otro, sólo se mediría la cosecha de 8.00 metros de longitud por parcelas, es decir no se tomaría en cuenta el primer y el último metro de cada parcela. La distribución de los tratamientos en las veinte parcelas fue completamente al azar, usándose para ello una tabla de números aleatorios.

Resultados experimentales. Discusión del Proyecto

Luego que concluyó el período de cosecha, se tabularon los datos que

sirven de base para posteriores investigaciones y recomendaciones para agricultores.

Tomate Roma

Recomendaciones para el agricultor:

La recomendación corriente del CENTA que es la dosis usada en el testigo, sigue siendo la más recomendable, eso es 300 libras de N por manzana ó 14.3 qq. de Sulfato de Amonio. El costo es de unos ₡ 94.00 y el rendimiento bajo condiciones buenas, puede ser alrededor de 15 toneladas por manzana (7.000 m^2). De esta producción habrá una parte de la fruta que no se puede vender, pero el porcentaje se desconoce.

Tomate Heinz

Aparentemente, esta variedad no tiene respuesta a dosis altas de nitrógeno como la Roma. El rendimiento (producción) de la variedad Heinz disminuyó a medida que las dosis de nitrógeno fueron aumentadas. Con las dosis incluidas en aumento a la cantidad de N, resultó una disminución de rendimiento. Para investigación se sugiere que se disminuya el nivel de tratamiento de nitrógeno para la variedad Heinz, y para la Roma usar fósforo únicamente en las cuatro parcelas centrales del diseño rotacional.

Pepino

El nutriente variable fue el fósforo. Los resultados para pepino indican que dentro del rango de dosis ensayadas, el rendimiento alcanzó a un máximo, descendiendo después, lo cual era un objetivo principal del ensayo.

La producción máxima, según la curva, es de poco más o menos 19.5 ton por manzana, con una dosis de 306 libras de P_2O5 por manzana.

Recomendaciones para investigación:

Se recomienda que se acepten los resultados de la superficie de respuesta a fósforo, en forma preliminar, y se recomienda estudiar el efecto del N con fósforo. En el futuro, después de establecer la forma de respuesta

a Nitrógeno, se puede llevar a cabo un experimento completo, buscando la combinación óptima de N y P_2O5.

Recomendaciones para el productor:

Es probable que la aplicación de P_2O5 a estos suelos es rentable, pero se requiere de dosis alta. De acuerdo con el experimento, una dosis de 100 libras de P_2O5 por manzana puede consistir sólo una pérdida completa sin tener ningún efecto en rendimiento. Dosis menores de 100 libras por manzana, aún pueden disminuir el rendimiento. Por lo tanto, si se usa este elemento, es necesario usar dosis de 250 a 290 libras de P_2O5 por manzana.

Repollo

Nutriente variable fue Nitrógeno. Con las dosis de Nitrógeno 924/970 lbs N/Mz La curva de respuesta para repollo resultó negativa en todo el rango del experimento. Es decir, que el repollo parece no tener capacidad de responder económicamente a estas dosis. Se recomienda repetir el ensayo con dosis más moderadas de este elemento.

La respuesta de K_2O resultó significativa con 2.5 toneladas más de fruto por manzana sobre el tratamiento central del experimento.

La recomendación de CENTA (14.3 qq de 21-0-0 Mz) sigue teniendo validez, aunque hay indicaciones que una combinación de N y K_2O con o sin P_2O5 pueda mejorar el rendimiento sustancialmente.

Lechuga

La lechuga no mostró ninguna tendencia significativa, esto fue debido a un mal trasplante y alta tasa de mortalidad. Se recomendó repetir el ensayo.

Brócoli

Los resultados para brócoli fueron de los mejores, aunque aparentemente el rango de tratamiento no contiene la dosis de rendimiento máximo.

Debido al hecho de desconocer todavía la dosis que rinda el máximo, se sugiere que se aumente la dosis de N.

Recomendaciones para el productor:

Los resultados del ensayo dan una cierta seguridad para sugerir un aumento en la cantidad de abono recomendado por el CENTA. Se podría duplicar el Nitrógeno (de 300 libras de N a 600 libras por manzana). Esto aumentaría los costos por unos ₡ 100. 00, y los ingresos por unos ₡ 700. 00.

APENDICE

Brecha entre los resultados experimentales y los esperados comercialmente. Siempre existe una brecha entre los resultados o rendimientos alcanzados experimentales, y los rendimientos que un productor comercial podría esperar. Esto es debido a variación en prácticas de cultivo u otros factores. Estos factores pueden tener un efecto positivo o negativo y no es posible predecir con confianza, cuál será el efecto neto.

Investigación en Zootecnia

La situación pecuaria bovina de El Salvador, para 1971 presentaba las siguientes condiciones:

1. Un hato nacional de 1. 030, 000 cabezas.

2. Superficie dedicada a pastos de 639. 000 hectáreas de las cuales sólo el 16. 8 por ciento (108. 000 hectáreas) estaban sembradas con pastos mejorados.

Las condiciones de producción del hato nacional están reflejadas por las cifras siguientes:

1. Pocentaje de parición de 54%

2. Porcentaje de mortalidad de 18%

   Menores de 1 año . . . 10%

   De 1 a 2 años . . . 5%

   Mayores de 2 años . . 3%

3. Producción promedio leche/día/vaca parida, 2. 8 litros.

Aunque la densidad de población bovina por habitante es alta (1 cabeza/ 3 habitantes), los niveles de producción actuales limitan el consumo a sólo 5. 6 kg (1) de carne bovina por habitante por año, y a sólo 34. 8 kg de leche por habitante por año. A pesar de este consumo tan bajo y aunque no importamos grandes cantidades de carne, la importación de leche en polvo representa el 20 por ciento (US$4. 008 millones) del total de las importaciones anuales de productos agropecuarios.

(1) Consumo de fuentes de proteína animal (carne total) habitante/año, está reportado para 1971, así:

Fuente	Kgs/habitante/año
Carne bovino	5. 6
" porcino	2. 1
" aves	1. 7
" pescado	1. 8

La situación actual de producción pecuaria en El Salvador exige trabajos intensivos de educación, extensión e investigación en el campo pecuario, tendientes a incrementar la producción de la ganadería nacional al menor plazo posible.

Trabajos de investigación están orientados hacia un uso más eficiente de los recursos naturales en producción pecuaria, estudios de preservación de forrajes y uso de subproductos de cultivos, estudios de sanidad animal y control de calidad de concentrados comerciales.

De los resultados de investigación se obtendrán recomendaciones de aplicación de prácticas, tendientes a incrementar la producción.

Proyecto de Zootecnia Completado

Uso de berenjena en raciones de engorde para cerdos.

Objetivos:

1. Utilización de hortalizas, que como excedentes de producción no llenan requisitos del mercado de exportación ni del mercado interno.

2. Lograr mejor aprovechamiento de producción hortícola, como medio de rebajar el costo real de producción.

Materiales y Métodos:

Se usaron ocho cerdos de 160 libras peso promedio, divididos en dos lotes de cuatro cerdos cada uno.

Un lote sirvió como testigo y recibió un promedio de seis libras cerdo/día de concentrado comercial para engorde, con un 14 por ciento proteína total.

El lote tratamiento recibió berenjena en cantidad que sustituía 10 por ciento de la materia seca del concentrado comercial, durante los 14 primeros días del ensayo.

Después de esta primera fase, se procedió a usar berenjena en cantidades que sustituían 20 por ciento de la materia seca del concentrado comercial, por el resto de tiempo (22 días) del ensayo. Debido al alto contenido de humedad de la berenjena, se hizo necesario ofrecer 13 libras de berenjena por cada libra sustituída de concentrado.

Resultados:

Se obtuvieron resultados satisfactorios (medidos en aumento de peso) cuando la berenjena sustituyó hasta el 20 por ciento de la materia seca de concentrados comerciales para cerdos de engorde; en cerdos con pesos promedios de 160 libras (desde 132 a 180 libras), no hubo diferencias significativas en aumento diario promedio, por cerdo de los dos grupos (1.13 vs. 0.99 para los grupos tratamiento y testigo respectivamente).

Tomando en cuenta el precio del concentrado comercial para cerdos de engorde, a ₡ 10.00/100 libras (US$4.00/100 libras) podemos asignar un valor de ₡ 0.77/100 libras (US$0.308/100 libras) a la berenjena de desecho, cuando ésta sustituye el 20 por ciento de la materia seca del concentrado comercial para cerdos de engorde. Estos ₡ 0.77 por cada 100 libras de berenjena de desecho, sería un ingreso bruto extra para el productor de berenjena.

Proyectos en Ejecución

"Análisis económico de fertilización de 8 hortalizas bajo riego".

Objetivos:

1. Determinar nivel óptimo económico de fertilización de cada una de las hortalizas incluidas, es decir, la respuesta del producto a la aplicación de cinco diferentes niveles de fertilizantes con elementos mayores.

2. Determinar costos de producción y mejores métodos de producción.

3. Se persigue determinar la función de producción de cada uno de los productos, con lo cual se tendrá una base científica para recomendar al productor el nivel óptimo económico de producción que debe alcanzar, de acuerdo a las condiciones del mercado del producto y de insumos.

Proyectos en Ejecución, del Departamento de Zootecnia

Evaluación económica de ganancia de peso de novillos en confinamiento, alimentados con raciones de bajo costo.

Objetivos:

1. Determinar producción animal de novillos en confinamiento, alimentados con raciones de forrajes (ensilaje de maíz) y suplementos (Urea-melaza-harina de algodón y granos).

2. Determinar ganancia de peso.

3. Efectuar análisis económico de los sistemas de alimentación para determinar rentabilidad.

4. Establecer costos para este tipo de explotaciones.

Materiales y Métodos:

El ensayo se está llevando a cabo en las instalaciones de la Sección de Ganado de Carne de la Escuela Nacional de Agricultura. Se están usando 30 novillos comprados a comerciantes locales. Estos animales son representativos de los animales que se ofrecen en venta en las plazas del país.

Los novillos (peso promedio inicial 283 kgs) se han dividido en tres grupos; dos corresponden a tratamientos, y un grupo que sirve de control (testigo).

Tratamiento 1. Dos subgrupos de cinco animales cada uno, recibiendo una ración así:

1. Ensilaje como forraje básico (ad-libitum)

2. Cuatro libras de maíz, novillo/día

3. Una libra harina semilla algodón, novillo/día

4. Cuatro libras de una mezcla (melaza-urea), novillo/día. La mezcla está hecha de manera tal, que provee un 15 por ciento de proteína total equivalente.

De acuerdo a la Academia Nacional de Ciencias (NAS) y al Comité Nacional de Investigación (NRC), la ración para animales en tratamiento 1, provee suficientes nutrientes para lograr aumentos diarios de 2.4 libras/novillo.

Tratamiento 2. Dos subgrupos de cinco animales cada uno, recibiendo una ración así:

1. Ensilaje como forraje básico (ad-libitum)

2. Dos libras de harina de semilla de algodón, novillo/día

3. Tres y media libras de melaza, novillo/día

De acuerdo a necesidades nutricionales de ganado de carne (NAS-NRC), la ración para animales en tratamiento 2, provee suficientes nutrientes para lograr aumentos diarios de 1.6 libras/novillo.

Grupo control (testigo). Dos subgrupos de cinco animales cada uno, en condiciones de pastoreo libre en potreros de pasto Estrella (Cynodon Plesctostachyus) sin riego. Simulando las condiciones prevalentes de escasez de forrajes durante la época seca, en la mayoría de las explotaciones pecuarias que todavía no se proveen de forrajes preservados para alimentación animal.

Resultados:

Todavía no se ha hecho el análisis de resultados, debido a que la investigación está en progreso. Hasta el 18 de enero de 1973, se había obtenido información por sólo 56 de los 120 días de prueba programados.

Resultados parciales indican que existe un período inicial de adaptación a las condiciones de alimentación (cambio de ración) y confinamiento para los novillos en tratamientos 1 y 2. Este período de adaptación duró, para condiciones de nuestro estudio, entre 15 y 20 días, y se reflejó en pérdidas de peso de animales en tratamiento.

Análisis económico será basado en diferencias de pesos de novillos, en el grupo control y cinco.

Peso de novillos para cada tratamiento.

Estudios de producción en hatos lecheros de El Salvador

Este estudio se está llevando a cabo con la colaboración de la Dirección General de Ganadería, Escuela Nacional de Agricultura y Universidad de Florida - AID.

Consiste en la recopilación y análisis de seis años de registros de producción en 25 hatos lecheros del país, localizados en diferentes regiones del territorio.

Objetivos:

El objetivo primordial del estudio, es la determinación de la situación actual de explotaciones lecheras del país y la detección de problemas limitantes en la producción lechera. El objetivo se logrará a través del estudio de los siguientes factores:

1. Producción promedio adultos de 305 días, de acuerdo a razas y encastes.

   a. Holsteins (todos animales con sangre Holstein)
      " 1/2 sangre
      " 3/4 "
      " 7/8 "
      " 15/16 "
      " 31/32 "
      " pura sangre

   b. Brown Swiss (con todas las categorías especificadas para Holstein)

   c. Ayrshire (" " " " " " "

d. Guernsey (con todas las categorías especificadas para Holstein)

e. Jersey (" " " " " " "

f. Brahman

g. Mestizo

h. desconocidas

i. Criollo

2. Edad al primer parto, por razas.

3. Intervalo entre partos (o promedio de días fuera de gestación), por razas.

4. Producción promedio región:

a. Región costera

b. Región central

c. Región norte

5. Efecto de mes de parto sobre producción, agrupado por trimestres:

a. Mayo, junio y julio

b. Agosto, septiembre y octubre

c. Noviembre, diciembre y enero

d. Febrero, marzo y abril

6. Efecto de edad de la vaca sobre producción.

7. Efecto de tamaño de vaca sobre producción.

8. Efecto del nivel de concentrado sobre producción.

9. Efecto de días fuera de gestación sobre lactación:

a. Hasta 100 días

b. De 101 a 150 días

c. De 151 a 250 días

d. De 201 a 250 días

e. Más de 251 días

10. Efecto de días fuera de gestación sobre persistencia de producción para los primeros cinco meses después de concepción.

Materiales y Métodos

Se está trabajando en la recopilación de datos de producción, que la Dirección General de Ganadería ha llevado por seis años consecutivos.

Los datos recopilados serán enviados al Centro de Computadoras de la Universidad de Florida, para análisis y obtención de resultados de los factores mencionados en objetivos.

COMENTARIOS

Con esta clase de trabajos experimentales, la Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñonez" trata de lograr los objetivos detallados a continuación:

- Actitud de los profesores, por cuanto se crearán hábitos investigativos.

- Actitud de los estudiantes, ya que la investigación se involucra a la educación integral que se les imparte.

- Mejor comunicación entre técnicos de la misma especialidad, trabajando en las ramas de investigación, extensión, educación, economía, riego y zootecnia.

- Trabajos en grupos interdisciplinarios.

- Descubrimiento de habilidades entre el personal y educandos, aplicables a las ciencias agrícolas.

- Mejor uso de la asesoría externa e interna, recibida por medio de técnicos de organismos internacionales.

- La ENA se constituye en punto de apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

- Colaboración en la solución de los diversos problemas de la agricultura, y por ende del desarrollo de la economía agropecuaria de la República de El Salvador.

AGRADECIMIENTO

La Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñonez" quiere dejar constancia de su agradecimiento al Dr. Peter E. Hildebrand, Técnico de la Universidad de Florida, Estados Unidos de Norte América, quien a través de la ayuda que presta la AID al Ministerio de Agricultura y Ganadería, ha trabajado con mucho entusiasmo y dedicación en el desarrollo de la experimentación en análisis económicos de producción agropecuaria de nuestro país, entre los que se encuentran los trabajos llevados a cabo en la ENA.

Esta actividad se considera de importancia, ya que el futuro profesional del agro, egresará de la Escuela, con los conocimientos necesarios para poder transmitir al agricultor las técnicas aplicadas a las ciencias agrícolas.

NOMENCLATURA UNIFORME EN TITULOS Y CERTIFICADOS QUE SE OTORGAN EN EDUCACION AGRICOLA EN CENTROAMERICA

Prof. Carlos M. Rojas Flores*

PRESENTACION

Se hace necesaria la uniformidad de nomenclatura de Títulos y Certificados que se otorgan en Educación Agrícola, para efecto de reconocimiento de estudios, traslado de estudiantes, fijación de jerarquías, clasificación de puestos y aún de posibles valoraciones de los mismos, para evitar o propiciar, la movilidad de los individuos con estudios en el campo de la agricultura en Centroamérica.

Hasta la fecha, existe una gran diversidad de apelativos para Títulos y Certificados, que corresponden al mismo nivel o grado de estudios, y aún a diferentes niveles o grados, les corresponde el mismo apelativo; por lo tanto, se impone una revisión y regularización de este asunto. Por lo que se propone:

1. Que se acepte como uniforme o estandar, la clasificación de Instituciones Agrícolas Secundarias, propuestas en el Cuadro No. 1, presentado por el grupo No. 1, en la Reunión de Directores de Escuelas Agrícolas Secundarias de América Central (Guatemala 19-24 de junio, 1972), el cual propone:

   A. Nivel Secundario Inicial (Operativo)

      a. Generalista

      b. Especializado

   B. Nivel Secundario Medio (Operativo -ejecutivo)

      a. Generalista

      b. Especializado

* Director de la Escuela Técnica Agrícola (ETA) San Carlos, Alajuela, Costa Rica.

C. Nivel Secundario Superior (Ejecutivo)

a. Generalista

b. Especializado

2. Que todos los países adopten esta clasificación y la apliquen a sus diferentes niveles, entendiéndose por nivel secundario inicial, el que sólo alcanza el nivel básico (tres años de educación secundaria o media). Por nivel secundario medio, el que alcanza cinco o seis años de enseñanza secundaria (Bachillerato o enseñanza media completa), y por nivel secundario superior, el que va después de la enseñanza secundaria y exige como prerequisito la enseñanza media, secundaria o bachillerato (11 ó 12 años de estudio previo).

3. Que los países que ofrezcan enseñanza agrícola a nivel de enseñanza primaria (Seis primeros años de estudio escolar), uniformen sus programas y objetivos, para que esta enseñanza sea estandar: (4 a 6 lecciones semanales de temas agrícolas y práctica durante 3 ó más años).

4. Que las instituciones oficiales, estatales o particulares que ofrecen enseñanza agrícola informal o formal en cursos libres o de capacitación, sólo ofrezcan los títulos y diplomas correspondientes a los niveles antes propuestos, cuando sus alumnos hayan alcanzado un nivel académico comparable o equiparable al de la enseñanza formal, a juicio de comisiones u organismos con autoridad legal y jerarquía suficiente para que sus resoluciones o juicios sean acatados.

5. Que las palabras "Agrícola" y "Agrónomo", especialmente esta última, no se usen como títulos, sino como apelativos generalizados para los certificados y títulos de los que egresan de la educación agrícola. Que el apelativo "Agrícola", como agregado al título, indique los niveles operativos de la educación agrícola, y que el apelativo "Agrónomo", agregado al título, indique los niveles ejecutivos y de planificación de la misma.

6. Que siendo los títulos más usados, los de: "Práctico", "Capataz", "Perito", "Técnico" e "Ingeniero", se apliquen los mismos a la clasificación anteriormente citada en la proposición 1, en la siguiente forma:

A. Nivel Primario

- 1° a 6° Año Escuela Primaria

  2 a 4 lecciones semanales durante 3 o más años.

  Certificado: " PRACTICO AGRICOLA"

B. Nivel Secundario Básico

- 7° a 9° Año (1° Ciclo Secundario), por lo menos 20% del tiempo disponible de enseñanza teórica - práctica en Agricultura durante los 3 años.

  Certificado: "CAPATAZ AGRICOLA"

  Para las instituciones que ofrecen una especialidad Capataz Agrícola en Zootecnia, Veterinaria, Horticultura, Dasonomía, etc.

C. Nivel Secundario Medio

- 10° a 11° ó 12° Año (2° Ciclo Secundaria), por lo menos 40% del tiempo disponible de enseñanza teórica - práctica en Agricultura durante los 3 años.

  Título: "PERITO AGRONOMO"

  Para las instituciones que ofrecen una o varias especialidades. Perito Agrónomo Zootecnista, Horticultor, Dasónomo, Veterinario, etc.

D. Nivel Secundario Superior

- Post - Secundario con requisito previo de contar con un título de enseñanza media. Por lo menos dos años de estudio con más o menos un 80% del tiempo disponible

dedicado a la enseñanza teórico-práctica de la Agricultura durante los 2 o más años.

Título: "TECNICO AGRONOMO"

Para las instituciones que ofrecen una especialidad: Técnico, Agrónomo, Veterinario, Agrostólogo, Horticultor, Zootecnista, Dasónomo, etc.

E. Nivel Terciario (Universitario)

- 4 o más años de estudio superior.

Título: "INGENIERO AGRONOMO"

Para las especialidades: Ingeniero Agrónomo, Zootecnista, Dasónomo, etc.

EVOLUCIONANDO MOTIVACION Y ACTITUDES EN CLASE

Dr. Harry E. Pierce*

Nosotros, como educadores, tenemos la responsabilidad de impartir conocimientos y habilidades a nuestros alumnos. Hay un dicho: "se puede llevar un caballo al agua pero no obligarlo a que beba".

Podemos suponer que el llevar al estudiante a la fuente del saber, querrá aprender, o se puede obligar a aprender? No, no podemos hacerlo. El alumno mismo, será el que decida aprender y si de veras aprenderá. La coerción y las amenazas sólo traen las actitudes negativas, notas bajas, y el fracaso de aplazar.

Mi discurso se trata de las actitudes de los alumnos en el aula; cómo las actitudes pueden influir positiva o negativamente en el proceso de aprendizaje, y cómo nosotros, los profesores, podemos formar actitudes favorables que mejoren los estudios.

Cuando un alumno asiste a una clase determinada:

- Ya dispone de una actitud favorable hacia la materia;
- dispone de una actitud desfavorable hacia la materia;
- mantiene una actitud neutral hacia la materia.

Es lógico creer que aquel alumno que dispone de una actitud favorable hacia la materia, estará ansioso de aprender. Por lo tanto, el maestro eficiente, tomará en cuenta la formación de actitudes favorables, así como los conocimientos y las habilidades que está impartiendo.

- Por qué enseñamos?
- Por qué decidimos elaborar un "curso de instrucción"?
- Qué esperamos lograr?

* Asesor Agrícola de la Escuela Nacional de Agricultura de San Andrés, El Salvador. Profesor de la Universidad de Florida, E. E. U. U.

Enseñamos o instruimos con la esperanza de que, gracias a nuestra labor docente, el alumno sea, en cierto modo, diferente de como era antes de recibir la instrucción. Suministramos "experiencias de aprendizaje" con la intención de que el discípulo sea después una persona diferente... en cuanto a conocimientos, actitud, convicciones, habilidad.

Enseñamos para influir sobre las aptitudes del estudiante.

Considere cualquiera de las enseñanzas que usted mismo haya impartido. Por qué dio usted pláticas o clases, o en cualquier otra forma, ayudó al estudiante a aprender? No fue porque usted esperaba que él, como resultado de los esfuerzos de usted:

- Sabría más que antes;
- entendería algo que con anterioridad no comprendía;
- adquiriría una destreza previamente no desarrollada;
- sentiría, respecto a un tema, en forma diferente que antes;
- surgiría apreciación por algo, donde nada existía?

Si el propósito de usted era lograr uno o varios de esos resultados, confiaba entonces en que por esos mismos medios, el alumno se tornaría diferente de como era antes de la enseñanza.

Ninguna puede alcanzarse, a menos que se influya sobre el estudiante para que se torne en cierto modo, diferente de lo que era antes de la enseñanza.

Igualmente importante, para lograr una meta didáctica, es la regulación del tiempo. Cuándo queremos que aparezcan las diferencias?

Enseñamos álgebra, lectura o lógica, de modo que el alumno no pueda practicar ahora esas habilidades, sin relación ninguna con el futuro? Si tratamos de inculcar aprecio por la música, nos interesa sólo que esa estimación se manifieste durante el curso, en nuestro período de influencia?

No. Mucho más nos importa influir en lo que el alumno pueda realizar

con posterioridad a la terminación del curso, después que haya cesado nuestro influjo.

Procuramos infundir ahora, el gusto por la música, de suerte que el discípulo conserve esa sensibilidad después de que hayamos retirado nuestra ayuda. Tratamos de enseñarle a leer ahora, para que pueda hacerlo bien en el futuro. Y ya sea que nos interesemos por sus logros en el porvenir inmediato, o en un futuro remoto, nos preocupa que nuestra influencia docente resulte entonces por lo menos tan evidente como deseamos que lo sea ahora.

Permítaseme resumir lo que hasta aquí se ha expuesto.

- El aprender es para el futuro; es decir, el propósito de la instrucción es, facilitar cierto tipo de conducta en un punto posterior al término de la enseñanza.

- La probabilidad de que el alumno ponga en práctica sus conocimientos es afectada por su actitud a favor o en contra de la asignatura; lo que disgusta tiende a olvidarse.

- Unas personas influyen en otras. Los maestros, y los demás, sí ejercen influjo en la actitud respecto a la materia de que se trata, y en el aprendizaje mismo.

- Un objetivo por el cual hay que esforzarse, es que el estudiante abandone la influencia de usted, con una actitud tan favorable como se pueda, hacia la asignatura que imparte. Así ayudará usted a aumentar al máximo, la posibilidad de que él recuerde lo que le ha enseñado, y de que esté dispuesto a aprender más sobre ello.

Cómo proceder? Qué puede usted hacer realmente para afirmar que ha puesto todo su empeño en alcanzar el objetivo de que el discípulo se aparte de la influencia de usted con la actitud más favorable posible respecto a la asignatura que usted imparte?

Acaso la mejor manera de empezar sea aclarando el objetivo, y determinar después, qué cosas podría verse, que el estudiante realiza, si la meta fuese alcanzada.

Posteriormente, trata de identificar algunas prácticas que ayuden a realizar el objetivo. Por último, explorar los métodos utilizables en la

revisión de la enseñanza que usted imparte, con el fin de ver si, involuntariamente, ha permitido que surjan condiciones obstructivas y averiguar cuáles otras, más favorables, puedan agregarse a las que ya está empleando.

Para que un objetivo didáctico sea útil, debe expresarse en forma concreta. Teóricamente identificará lo que un alumno haría si probara que logró el objetivo; sugerirá condiciones adecuadas a la realización deseada y señalará cómo decidir cuándo ha sido alcanzado dicho objetivo.

- En otras palabras, un objetivo formulado provechosamente es aquel que nos ayude a ver hacia dónde nos dirigimos, y nos indique cómo saber cuando ya hayamos llegado.

El primer paso es considerar la palabra "actitud".

En realidad, "actitud" es un término con el que uno se refiere a la tendencia general de un individuo, a obrar de cierto modo en circunstancias determinadas.

El empleo que hacemos del vocablo "actitud" se basa en lo que alguien dice o hace. Se apoya en la conducta visible.

Si observamos, por ejemplo, que una persona tiende a exclamar "¡puf!" cada vez que ve un aguacate, podríamos decir que esta fruta le desagrada. Al hacer tal observación realizamos una inferencia, partiendo de la conducta exterior, acerca de un estado interno, invisible.

Siempre que utilizamos la palabra "actitud", hacemos un pronóstico sobre la conducta futura de una persona, apoyándonos en nuestras observaciones acerca de su comportamiento.

Decir que alguien muestra una actitud favorable hacia la música clásica, indica nuestra previsión de que ese individuo se expresará en términos favorables sobre tal escuela musical, que se colocará ante tal estímulo y que permanecerá así todo el tiempo que pueda.

Si indicamos que una persona tiene actitud negativa respecto a la televisión, ello expresa nuestra conjetura de que si la ponen enfrente de un aparato de TV, ella hará lo posible por apartarse en cuanto pueda, y que es improbable que procure a menudo, colocarse frente a ese tipo de estímulo.

Cuando afirmamos que alguien posee una "actitud favorable", prevemos ciertas reacciones de "tender hacia", y esta predicción se basa en una conducta de esa especie ya observada. A la inversa, decir que una persona adopta una "actitud negativa", es prever que reaccionará apartándose de, y nuestro pronóstico descansa en una conducta de "apartarse de", ya observada también.

Supóngase que hablemos de comportamiento en lugar de "actitud". Después de todo, lo que nos interesa es la conducta del alumno.

Una vez descartado el vocablo "actitud" para sustituirlo por algo más manejable, podemos ya enunciar el objetivo:

- Al terminar mi influencia sobre el discípulo, cuando éste se halla ante la asignatura--------, el porcentaje de reacciones aproximativas que él experimente será por lo menos igual que el de principio de curso.

Expresa este objetivo lo que hay que indagar en el modo de comportarse del alumno? Sí. El objetivo pregunta sobre reacciones aproximativas respecto de la asignatura. Indica el objetivo cuándo se espera que el comportamiento produzca? Sí. Apunta la previsión de que se presente el comportamiento cuando el estudiante esté a punto de abandonar la influencia de usted.

Sabe usted reconocer una reacción aproximativa cuando se le presente?

Recordará usted que una reacción aproximativa, es una acción que indica una moción hacia el tema (un objeto, una actividad o una situación) sobre la cual le interesa formular un enunciado de tendencia.

Por ejemplo, cuando mi esposa me sirve un plato de bistec, lo como. Esta es una máxima reacción aproximativa. Mi conducta no solamente me aproxima al asunto-meta, sino que me lleva a circundarlo (más cerca ya no puede estar). Si, en cambio, me trae mi mujer un plato de aguacate, lo rechazo. Como este comportamiento me aleja del asunto-meta, puede calificarse como evasivo.

Cómo puede usted identificar una diversidad de comportamientos que indican reacciones aproximativas?

Bien podría usted comenzar observando a algunas personas que tienen evidentemente, fuertes tendencias al acercamiento a determinadas

actividades. Qué hacen, que conduzca a usted a tales conclusiones?

Primero observe con cuidado a un fanático del béisbol. Estoy seguro de que usted convendrá en que tal individuo demuestra firmes tendencias al acercamiento respecto del tópico y de la actividad del fútbol.

Qué le dice a usted que a él le gusta el fútbol? Qué hace él para que llegue usted a la conclusión de que "sin duda, está chiflado por ese deporte?

- Habla sin cesar del fútbol.

- Lee absolutamente todo lo que publican sobre el tema en sus páginas deportivas, los dos periódicos locales.

- Puede citar de memoria los goles de todos los jugadores de todos los equipos en ambas ligas.

- Durante la semana de que se trata, vio todos los juegos que se televisaron.

- El martes y el jueves, exponiéndose a perder su empleo, se fingió enfermo con objeto de presenciar dos partidos importantes.

Esta lista no agota en modo alguno, las posibilidades.

Para continuar, búsquense reacciones aproximativas en un área más íntimamente relacionada con la enseñanza. He aquí un estudiante regular, inscrito en el segundo semestre de un curso, en el bachillerato de biología. Se refiere con frecuencia a su profesor como "entusiasta", "alentador" y "buen maestro". Pero por ahora usted no desea inquirir acerca del comportamiento del instructor. Lo que le interesa es, la conducta del alumno; más específicamente, descubrir datos que le permitan pronosticar la naturaleza del comportamiento futuro de ese estudiante, respecto al tema de la biología. La observación del alumno, durante una semana, podría revelar lo que sigue:

- En la semana, el estudiante fue doce veces a la biblioteca; allí dedicó el 70 por ciento del tiempo a leer libros de biología.

- El martes por la tarde, el alumno asistió a la reunión del club universitario de biología; para ello deshizo una cita con su amiga predilecta.

- En la mañana del miércoles gastó diez dólares en textos de biología y siete dólares con cincuenta centavos en instrumental para disección.

- La revisión de los registros de asistencia muestra que el estudiante no ha perdido nunca una clase o un laboratorio de biología, y sí ha fallado en dos o tres ocasiones, a clases de todos los otros cursos.

- Durante las tres pláticas y las doce sesiones de laboratorio de la semana, el alumno hizo catorce preguntas, todas relacionadas con biología.

- Pidió ver al profesor dos veces, en su oficina, para discutir puntos que no se trataron en clase.

- El jueves permaneció en cuclillas, a la orilla de un río, durante tres horas antes del amanecer, con el fin de capturar ranas y usarlas como especímenes.

Como puede verse por estos ejemplos, la gente que se halla muy inclinada hacia una materia, habla mucho sobre ésta, anima a los demás a que en ella participen, lee y compra libros sobre la misma, asiste a pláticas acerca del tema, publica escritos y estudia carreras relacionadas con el mismo. Los estudiantes con tales inclinaciones se inscriben en otros cursos más sobre la especialidad, la encomian y se dedican a estudiarla todo el tiempo que pueden.

En términos generales, por tanto, podemos afirmar que las personas con firmes tendencias a acercarse a una asignatura, siguen buscando más experiencias en ésta, preferentemente a otras también convenientes. Mientras más enérgicamente sean atraídas por una materia, mayor será el número de obstáculos que vencerán para colocarse, y permanecerán en contacto con ella.

Las tendencias aproximativas, no obstante, sólo son la mitad de la historia. Hay también temas que algunas personas tienden a evitar. Si podemos identificar reacciones que nos lleven a concluir que una persona se inclina a un asunto, podríamos asimismo identificar reacciones que indiquen la tendencia a apartarse de un tema. Actos que podrían utilizarse para deducir una tendencia evasiva respecto de una materia académica. El expediente de un alumno, en el segundo semestre de un curso obligatorio de matemáticas en el bachillerato, podría contener datos como éstos:

- El martes trató el estudiante de convencer al profesor de matemáticas de que lo eximiera del curso.

- No entregó a tiempo tres o cuatro tareas de matemáticas.

- El miércoles, con su consejero habló de retirarse del curso.

- El lunes y miércoles llegó tarde a la clase; el viernes no asistió.

- Una plática con el maestro de matemáticas del primer semestre, reveló que el alumno no reunía los prerequisitos necesarios para el curso, y que a menudo se quejaba de las matemáticas, de que estaban desconectadas de la realidad; el maestro pudo cerciorarse de que el alumno estudiaba muy poco.

- Una discusión con el estudiante descubrió que éste se halla convencido de que carece de aptitud para las matemáticas, de que no puede aprenderlas, de que nunca las necesitará y sería feliz si jamás volviese a oír mencionar el tema.

Hay otras reacciones que pueden considerarse como prueba de que existe una tendencia evasiva. Algunas personas a quienes les disgusta un tema o una actividad, se expresan desfavorablemente sobre éstas, e inclinan por tanto a los demás, hacia una tendencia evasiva; algunas llegan a grandes extremos para disuadir a los demás de que conozcan la materia, se inscriban en un curso, escuchen un debate o participen en otras actividades relativas.

Las reacciones aproximativas y evasivas son la materia prima con la que hacemos pronósticos sobre la conducta futura; son la evidencia circunstancial que nos permite emitir opiniones acerca de las tendencias. Aunque la calidad de estas aseveraciones dependa de la calidad de nuestras evidencias, queda el hecho de que existe la evidencia tangible en qué apoyarnos para formular conclusiones fidedignas, respecto a las actitudes. No tenemos que acudir a la fe o a la intuición para lograr nuestro objetivo didáctico integral. Podemos actuar para desarrollar y fortalecer las tendencias a acercarse a nuestra asignatura, y averiguar si logramos nuestro propósito.

Qué influencias operan en la enseñanza, que produzcan tendencias aproximativas o evasivas? Cómo se transforman las materias que se estudian en la escuela, en objetos, actividades y situaciones que se buscan o se evitan?

Sin duda no contamos todavía con las respuestas a estas preguntas, pero hay cosas que sí se saben. Si se aplican, pueden aumentar el éxito del profesor en lograr que lo que enseña sean objetos y actividades a los que haya acercamiento y no rechazo.

El estudio fue proyectado para registrar la historia de ciertas tendencias en 65 exalumnos, respecto de materias académicas, durante entrevistas de media hora. Las primeras preguntas de la entrevista se planearon con el fin de identificar las materias académicas preferidas, y las menos favorecidas, por cada persona. Una vez identificadas, se hacía a cada quien una serie de preguntas para definir de qué modo llegaron a formarse así, tales inclinaciones. Las preguntas se idearon con el fin de explorar los sentimientos de cada persona, acerca de las asignaturas predilectas y las menospreciadas, y determinar las condiciones que, según recordaba, la condujeron a esos sentimientos y a cambios en los mismos.

Caso 1

Materia favorita:	Música
Cómo llegó a serlo:	Siempre me gustóla música. Era sólo una afición personal. No influyó ningún suceso.
Materia menos preferida:	Inglés
Cómo llegó a serlo:	Ninguno de los maestros pudo descender a un nivel en que los alumnos entendiéramos lo que trataban de enseñar. No supieron cómo hacer interesante la asignatura.

Caso 2

Materia favorita:	Arte, en la secundaria; Psicología en la universidad.
Cómo llegó a serlo:	Me ha gustado siempre el arte. Mi madre lo fomentó proporcionando muchos materiales. En la escuela, el profesor era muy bueno. Tenía buen

sentido del humor y trabajaba con los estudiantes. Nos animaba a participar en concursos. Todavía utilizo mis conocimientos artísticos en mi trabajo.

Materia menos preferida: Matemáticas

Cómo llegó a serlo: Me pasaron a tercer año cuando había terminado solamente la mitad del segundo. Me faltaron muchos fundamentos y me sentí perdido. La maestra de tercer año era muy impaciente y no creía en la instrucción individual. Me ridiculizó enfrente de mis compañeros. Yo estaba sobre el promedio en todas las otras materias; pero falló mi contabilidad en el bachillerato.

Caso 3

Materia favorita: Historia

Cómo llegó a serlo: Yo odiaba las matemáticas; no era bueno en inglés, así que fui a dar a la historia. Mi interés por ésta continuó en toda la sencundaria, que fue hasta donde llegué. No recuerdo nada más que influyera sobre mi interés por la historia, pero hasta la fecha continúo estudiándola por diversión.

Materia menos preferida: Matemáticas

Cómo llegó a serlo: Nunca pude sumar 2 y 2, ni aún ahora. Cambié 18 veces de escuela, entre el primer año y el fin de la secundaria. Siempre que ingresaba a una escuela, estaban estudiando algo sobre lo que yo no tenía antecedentes, o aprendía lo que yo ya sabía. Había también en

la primaria, un profesor que me desconcertaba terriblemente. El me sorprendió una vez, contando con los dedos y me puso enfrente de la clase como escarmiento. Fue humillante.

Caso 4

Materia favorita:	Psicología
Cómo llegó a serlo:	Tenía yo gran admiración por el profesor, y sentí que el curso estaba bien explicado. No se enojaba cuando los estudiantes no estábamos de acuerdo con él... aceptaba ser criticado. No nos ponía en ridículo. Alentaba a sus alumnos y no tenía problemas disciplinarios.
Materia menos preferida:	Física
Cómo llegó a serlo:	Sentí que no tenía voluntad por la materia. También me simpatizaba el profesor de secundaria, pero él solamente leía el libro de texto en la clase y asignaba después, problemas, sin dar la información necesaria que ayudaría a resolverlos. Este maestro no sabía hacerse entender.

Para resumir los resultados del estudio, podemos decir que la materia predilecta, tiende a serlo porque la persona parece trabajar a gusto en aquélla; porque ésta fue asociada a amigos, parientes o maestros queridos o admirados y porque esa persona estaba relativamente cómoda frente al tema o actividad. La asignatura menos preferida tiende a convertirse en tal, porque la persona parece tener poca o ninguna aptitud para aquélla, porque ésta es asociada a individuos antipáticos, y porque el estar ante esa materia con frecuencia se le relaciona con situaciones desagradables.

Por tanto, los factores de influjo sobre las tendencias a una materia-tema, incluyen:

- Las condiciones que la rodean.

- Las consecuencias de ponerse en contacto con ella.

- La forma en que los demás reaccionan respecto de la misma (ejemplarización).

Ya que han sido identificadas algunas de las fuentes de influencia, la siguiente tarea es averiguar precisamente, cómo obran esos factores, y de qué modo pueden ordenarse a la consecución del resultado apetecido.

La exhortación es más utilizada y logra menos que casi cualquier otro instrumento modificador de conducta conocido por el hombre.

Condiciones y Consecuencias

Las tres maneras de influir en el comportamiento, respecto a los objetos y los hechos, que para nuestros fines designaremos como condiciones, consecuencias y ejemplarización, no son las únicas que influyen en el comportamiento. Resultan, no obstante, especialmente adecuadas porque se puede hacer algo acerca de ellas.

Primero consideraremos las condiciones:

- Cuando está el alumno ante el asunto-tema, debe hallarse a la vez en condiciones positivas. Recíprocamente, no debe hallarse ante condiciones repulsivas.

Examinemos algunos ejemplos de la vida cotidiana:

Cómo reacciona usted cuando el médico aproxima a su brazo una aguja hipodérmica? Si usted es como mucha gente, tiende a retirarse; si no se retira físicamente, quizá vuelva la cabeza para no ver esa señal de pinchazo o dolor próximos. No hay nada desagradable en el aspecto de la aguja hipodérmica, esto es, la primera vez que usted ve una. Es un objeto neutro. Pero cuando ya ha experimentado usted, condiciones repulsivas (dolor) junto con la presencia de dicha aguja, ésta se convierte en la señal para una reacción repulsiva. Es así como la sola vista de la aguja hipodérmica, se transforma en una condición que hay que evitar.

Conozco una escuela donde el decir "vamos a la sala de calderas" genera inmediatamente, reacciones aproximativas por parte de los profesores. Ellos van siempre que pueden a la sala de calderas, y tienen pensamientos benévolos sobre las salas de calderas. Por qué? En su escuela esa sala es el lugar de descanso del profesorado; es el sitio donde hay condiciones agradables y apetecibles. Allí pueden los preceptores descansar, platicar con sus colegas, fumar un cigarrillo. Para usted las palabras "sala de calderas" no provocan reacciones aproximativas ni repulsivas... a menos que se relacionen con una escena de condiciones positivas. Volviendo al estudio descrito anteriormente, hubieron varios casos en que los entrevistados contestaron así:

- "Al principio no me importaba mucho la asignatura en una u otra forma. Pero el profesor me hizo sentirme muy a gusto y comencé a preocuparme menos por las calificaciones, y me hallé estudiando la materia, más empeñosamente que lo que me había propuesto".

Vemos, pues, que un medio de asegurarnos de que no somos la causa de una tendencia evasiva, respecto a la asignatura que enseñamos, es ordenar nuestro sistema, de modo que, cuando el alumno esté frente al asunto-tema, se encuentre al mismo tiempo: 1) en presencia de condiciones positivas, y 2) ante el mínimo posible de condiciones repulsivas.

Quiere decir esto que las situaciones didácticas deben volverse "diversión", y que no se exija al estudiante que trabaje duro? ¡Absolutamente no! Lo que se sugiere es que en condiciones apropiadas, los alumnos querrán trabajar más prolongada e intensamente. Este punto es demasiado importante para no analizarlo bien. Considérese este diálogo:

_En qué trabajas?
_Estoy en el negocio sexual.

_El qué?
_El negocio del sexo. Enseño a besar a las actrices.

_Y a eso le llamas trabajo?
_Es un modo de vivir.

Esta puede ser una conversación poco verosímil, pero sí sirve para ilustrar en parte, la confusión que rodea a la palabra "trabajo". Esta ha venido a tener varios significados. En ocasiones se utiliza para referirse a una ocupación o profesión, como en la pregunta: "En qué trabaja usted?" Cuando así se emplea, rara vez connotaciones de bueno

o malo, grato o repugnante. Pero trabajo se usa también muchas veces para designar una actividad que uno preferiría eludir, como cuando se dice: "¡Oh, así es el trabajo!", o bien: "Querría divertirme, pero tengo que trabajar".

En estos casos, lo que se quiere decir es que la actividad de que se trata parece desagradable al que habla.

Hay otro modo de dar mala reputación al término trabajo. La expresión familiar "puro trabajo y nada de juego hacen de Jack un niño aburrido", implica obviamente que el juego es divertido y que el trabajo no lo es. Horrible destino de una palabra perfectamente respetable.

Si consultara usted su diccionario, hallaría que trabajo es: "el gasto de energía destinado a la realización de algo". Es, ocuparse en cierta actividad con un propósito. Esquiar es trabajo, nadar lo es también; así como tocar el banjo, o escribir. Nunca se dedicó usted a una actividad que tuviera un objeto, y que fuese emocionante, absorbente, regocijante, o sólo agradable? No ha oído usted que alguien diga: "Me gusta mi trabajo"? No le gusta a usted el suyo?

Debe haber algo distinto al gasto de energía, que hace que el vocablo "trabajo" tenga un significado repulsivo en ciertas actividades, y no en otras. Ese algo son las condiciones asociadas a la actividad, o a las consecuencias que la siguen.

- Cuando el consumo de energía se asocia a condiciones repulsivas, esa actividad tenderá a volverse repulsiva; cuando regularmente lo sigan consecuencias repulsivas (castigo), se tenderá a evitar esa actividad.

No veo absolutamente nada censurable en hacer que los estudiantes trabajen, ni hacerlos trabajar intensamente. Pero hay un número de modos de preparar las circunstancias; existe una multitud de cosas que usted puede hacer a los alumnos mientras trabajan... cuando están ante la actividad académica predilecta de usted. No deje de asignarles tareas, y esté seguro de que las cumplirán en su oportunidad. Pero también preocúpese porque esas actividades se asocien a condiciones positivas y al menor número posible de condiciones repulsivas. Después de todo, aún en las circunstancias más favorables, no logrará usted que todo mundo se entusiasme por la asignatura favorita de usted. Pero el ejercicio profesional exige que haga usted todo lo que esté a su alcance por

asegurarse de no destruir accidentalmente cualquier interés ya existente. No mezcle el trabajo con lo desagradable.

Ahora exploraremos las consecuencias:

- Siempre que el contacto con el asunto-tema sea seguido de consecuencias positivas, el tema tenderá a convertirse en un estímulo de reacciones aproximativas. En forma recíproca, cada vez que a ese contacto sucedan consecuencias repulsivas, puede el tema, llegar a ser un estímulo de reacciones evasivas.

Imagine de nuevo que usted es un estudiante. Cuando contesta correctamente una pregunta planteada por su preceptor, éste sonríe y dice algo así como "muy bien". Cuando su respuesta es incorrecta, él comenta más o menos: "bueno, veamos de nuevo la pregunta".

No aumentaría la probabilidad de que usted deseara contestar preguntas y ponerse en contacto con el asunto-tema? En todo caso, este tipo de interacción no influiría adversamente en sus respuestas sobre el tema. A la inversa, suponga usted que cada vez que conteste una pregunta, diga el maestro: "bien, veo que el viejo Dumbo insiste otra vez," Cuánto tiempo cree usted que transcurriría antes de que usted dejara de levantar la mano? Y cuánto, antes de empezar a inventar excusas para no asistir a clase?

- Si quiere usted hacer más probable que se repita una reacción, haga que a ésta siga inmediatamente una consecuencia positiva. En caso contrario, produzca en seguida una consecuencia repulsiva.

La gente aprende a evitar las cosas con las que se le golpea.

- Una condición o consecuencia repulsiva, es cualquier suceso que causa molestia física o mental; lo que hace que una persona tenga de sí misma un concepto menos elevado; lo que la lleva a perder el propio respeto o dignidad, o lo que se convierte en fuerte anticipación de algunas de esas cosas. En general:

El miedo y la ansiedad:

Son molestias o desasosiegos de la mente: temor del peligro, de la desgracia, del dolor; tensión, presentimiento, preocupación o inquietud; anticipación de lo desagradable.

Los medios de conducir hacia el miedo y la ansiedad, son los que amenazan con diversas formas de desagrado. Ellos incluyen:

- Decir al discípulo, con palabras o hechos, que nada de lo que haga lo llevará al éxito, o que el contacto con el tema traerá consecuencias indeseables.

- Aventurar: "Tú no entenderás esto, pero..."

- Manifestarle: "Debería ser completamente obvio que..."

- Amenazar con una exhibición de "ignorancia", obligando al alumno a resolver problemas en el pizarrón enfrente de la clase.

- Basar la proporción de aprobados en decisiones administrativas, más que en el desempeño del alumnado ("la mitad de ustedes no estará dentro de un mes", o bien "No creo que pondré calificaciones altas").

- Amenazar de fracaso al decirle al estudiante: "Si no estás bastante interesado, no debes estar aquí" (Traducción: Si no estás suficientemente interesado en aprender a pesar de mi enseñanza deficiente, con seguridad no vas a obtener de mí ninguna ayuda").

La frustración:

Es una condición o consecuencia que tiene lugar cuando se bloquean las actividades encaminadas a una meta, cuando se impiden tareas motivadas o intencionadas. Frustrar es desbaratar, burlar, engañar, estorbar, contrarrestar, esforzarse para nada, nulificar, derrotar. Las prácticas que pueden generar frustración comprenden:

- Exponer los conocimientos en unidades más extensas, o a un ritmo más rápido que lo que puede asimilar el estudiante. (Mientras más interesado se halle el alumno, mayor es la frustración cuando son obstruidos sus esfuerzos). Jack Vaughn describe esto como el caso en que un estudiante acudiera a beber en la fuente del conocimiento, y alguien conectara la manguera para incendio.

- Hablar en voz tan baja, que no se oiga fácilmente (estorbando así el esfuerzo del alumno por relacionarse con la materia).

- Guardar en secreto el objeto de la instrucción, o la forma en que se evaluarán los resultados.

- Suministrar impresos ilegibles; tipo sumamente pequeño o muy adornado; nivel de lectura demasiado alto.

- Proporcionar textos oscuros, o que den a entender más profundidad de la que hay en realidad, v. g. "Si dos líneas paralelas son cortadas por una transversal, los ángulos alternos internos son iguales".

- Impartir una serie de conocimientos prácticos, y después hacer pruebas con otros.

- Examinar habilidades distintas de las especificadas en los objetivos anunciados.

- Rehusarse a contestar las preguntas de los alumnos.

- Utilizar unidades de pruebas con significados oscuros.

- Obligar a todos los estudiantes a seguir un mismo paso, frustrando así a los atrasados y aburriendo a los adelantados.

- Suspender la clase cuando un discípulo está absorto, estudiando o tratando de terminar un trabajo (haciendo sonar una campana, por ejemplo).

- Cuando un profesor bien intencionado, que quiere hacer entender su material, no prepara adecuadamente el flujo o las consecuencias, o si estas últimas son tan remotas en el tiempo, que el estudiante no las asocia con el aprendizaje, entonces hay una situación frustratoria. El alumno trata de hacerlo bien, pero sus esfuerzos sencillamente, pasan inadvertidos (por ejemplo, si se retarda la entrega de los resultados en las pruebas).

La humillación y el desconcierto:

Son producidos por la disminución del amor propio en una persona, o del aprecio de sí misma; por hacerla sentir incómodamente, falta de naturalidad; por avergonzarla, rebajarla o degradarla, o por causarle una dolorosa ofensa en su dignidad. Los procedimientos que conducen a estas condiciones son, entre otros:

- Comparar pública y desfavorablemente a un alumno con otros.

- Reírse de los esfuerzos de un discípulo.

- Señalar las debilidades de un alumno, llamando hacia ellas, la atención de la clase.

- Menospreciar los intentos de un discípulo por aproximarse a la materia, con réplicas tales como: "Ya no trates de exhibirte".

- Insultar al alumno por tratar de acercarse a la asignatura, mediante comentarios como éste: "No podrías entender la respuesta a esa pregunta", o diciéndole de algún modo, verbalmente o con hechos, que se consideran tontas sus preguntas.

- Repetir los fracasos. Es del todo apropiado contradecir a los alumnos, al grado de hacer que fallen a veces, siempre que la consecuencia del yerro no sea una situación repulsiva evitable. Sin embargo, el fracaso reiterado llevará de seguro al estudiante, a sentir menos aprecio de sí mismo, y a evitar la situación que ha producido tal contracción en la propia estima. El fracaso repetido está con frecuencia planeado dentro de nuestro sistema educativo. Una práctica es la de calificar sobre una curva. Siempre que el desempeño es evaluado, comparándolo con lo que llega a hacer un grupo vecino fortuito, un alumno con aptitud debajo del promedio, casi siempre resultará en la mitad inferior de la curva. Podrá haber realizado todos los objetivos que se le señalaron; podrá haber aprendido a trabajar más aprisa o con mayor eficiencia, y exceder el nivel fijado por el receptor. Nada importa. Cuando se compare su desempeño con el de los compañeros más talentosos, él siempre saldrá perdiendo. Este uso de la curva es poco menos censurable que el profesor que se jacta de tener un curso "duro", porque el 40 por ciento de su clase "falló" (Nunca se le habrá ocurrido que su desempeño es sólo del 60 por ciento ?)

La incomodidad física:

- Permitir ruido excesivo u otras distracciones.

- Insistir en que el discípulo se halle corporalmente pasivo durante períodos más prolongados que los que puede tolerar su estado de desarrollo.

- Insistir en que el alumno preste atención sostenida, inmediatamente después de comer.

- Hacer que el estudiante haga viajes, de un salón de clases a otro, más largos que lo que permite el tiempo asignado.

- Permitir que el salón sea demasiado caliente o frío.

Una costumbre escolar que produce condiciones y consecuencias repulsivas parece ser tan usual, que deseo comentarla aparte. Es la práctica de servirse del asunto-tema como de un instrumento de castigo. Usted sabe cómo va: "Bueno, como se portaron mal, pueden ustedes quedarse después de las clases y resolver veinticinco problemas aritméticos"; o bien: "Ahora, por eso, leerán en la noche cuatro capítulos en lugar de sólo uno que les iba a dejar de tarea..." Repito que no se trata de si el castigo es apropiado o no lo es. Nos referimos solamente al instrumento del castigo. La gente busca librarse de los objetos con que se le golpea, ya sea un garrote, una varilla, o una tarea escolar.

Una situación o consecuencia positiva es un hecho agradable que ocurre mientras el discípulo está ante el asunto-tema, o que se presenta después de su aproximación a la misma. Así como una condición repulsiva ocasiona que el mundo del alumno se empañe, o hace que él piense de sí mismo con menos aprecio; una condición o consecuencia positiva lleva al estudiante a formarse mejor opinión de sí mismo y a embellecer un poco su mundo.

Las condiciones y las consecuencias positivas universales son precisamente lo opuesto a las repulsivas universales. Aquéllas son las que encaminan hacia experiencias satisfactorias y lo reconocen, aseguran una diversidad de estímulos, llevan a un acrecentamiento de la propia estima o a mejorar la imagen propia, y producen un refuerzo de la confianza. Los procedimientos positivos comprenden:

- Aceptar las contestaciones de los discípulos, correctas o no, como intentos de aprender, y acompañarlas de comentarios de aprobación y no de rechazo. ("No, tendrás que intentar de nuevo", en lugar de "¡Cómo pudiste cometer un error tan tonto!")

- Reforzar o premiar las reacciones aproximativas al tema.

- Impartir la instrucción, graduándola de modo que permita aciertos casi siempre.

- Sugerir las contestaciones escolares correctas más bien en privado que en público.

- Suministrar señales orientadoras suficientes para que el estudiante siempre sepa dónde está y adónde se espera que vaya.

- Dar al alumno explicaciones sobre los objetivos didácticos, que él pueda comprender en la primera lectura.

- Averiguar lo que el alumno ya sepa y suprimirlo de su plan de estudios (para no aburrirlo con la enseñanza de lo que ya ha aprendido).

- Proporcionar antecedentes inmediatos y específicos con relación a la respuesta del alumno.

- Relacionar los conocimientos nuevos con los antiguos, dentro de la experiencia del discípulo.

- Tratar al alumno como a una persona, y no como a un número en una masa anónima.

- Usar vocablos activos, en vez de pasivos, durante las exposiciones.

- Servirse de esas variables que se sabe sirven para atraerse y retener la atención humana, tales como el movimiento, el color, el contraste, la variedad y la referencia personal.

- Sólo para administradores: Permitir la enseñanza únicamente a los maestros que sientan aprecio y entusiasmo por sus asignaturas (y por sus alumnos).

- Cerciorarse de que el estudiante pueda cumplir con facilidad, y no a duras penas, con lo cual se podrá fomentar la confianza.

- Expresar verdadero agrado al encontrarse al estudiante (¡Encantado de verte de nuevo!)

- Manifestar sincera complacencia cuando el alumno sale bien.

- Encomendar tareas instructivas, adecuadas a los objetivos.

- Utilizar solamente los temas de examen aplicables a dichos objetivos.

- Permitir que los alumnos se muevan por todas partes con la libertad que demandan su psicología y su curiosidad.

La ejemplarización:

Mi intención no ha sido sugerir que las únicas maneras de influir en la conducta sean las condiciones asociadas a la aproximación al asunto-tema y las consecuencias resultantes del contacto con el mismo. Se ha puesto énfasis en esos aspectos, porque es ahí donde puede obtenerse un gran adelanto con poco esfuerzo y un costo bajo o nulo.

Otro modo de influir vigorosamente en la conducta es la ejemplarización, o aprendizaje por la imitación. "No hagas lo que hago, sino lo que digo", es el reconocimiento del hecho de que la gente aprende más de lo que desearía por medio de la imitación. Una niña no usa la ropa y los zapatos de tacón alto de su madre porque se le haya enseñado a hacerlo; hace lo que ha visto hacer a su madre. Con frecuencia un pequeñuelo imita el comportamiento de su padre al conducir un automóvil (y en ocasiones los comentarios desagradables que ha escuchado, pensando tal vez que son una parte indispensable del ritual de manejo).

El Dr. Bandura ha estado experimentando durante muchos años sobre los efectos de la ejemplarización. "En nuestra investigación en la Universidad de Stanford - dice - hemos hallado que casi cualquier resultado del aprendizaje proveniente de la experiencia directa, puede también obtenerse, sustituyéndola por la observación de la conducta de otras personas, y de las consecuencias que les origina".

- Los estudiantes aprenden más por imitación si el modelo tiene prestigio (para ellos).

- De lo que ha aprendido, el alumno realizará más si ve que el modelo es más bien apoyado que castigado por ese desempeño.

- Cuando ve un estudiante que se castiga a un modelo, aquél se inclinará a evitar la clase de conducta que fue castigada.

- Si un educando ve que un modelo hace lo que no debe (transgresiones) y que ello no le acarrea consecuencias adversas, aumenta la probabilidad de que el estudiante realice esos actos indeseables.

La investigación sobre ejemplarización nos indica que si deseamos acrecentar al máximo las tendencias aproximativas al asunto-tema en nuestros discípulos, debemos exhibir nosotros mismos tales comportamientos. Dicho de otro modo, es preciso que nos comportemos como queremos que nuestros alumnos lo hagan.

Recientes investigaciones han confirmado el hecho de que si se enseña algo, pero se hace una cosa distinta, la enseñanza es menos efectiva que si se practica lo que se enseña.

Somos modelos dignos de ser imitados?

Hemos examinado dos de las maneras en que puede influirse sobre la conducta respecto de un tema: mediante las condiciones asociadas al acercamiento al asunto-tema, y a través de las consecuencias del contacto con aquél. También se han mencionado algunos de los efectos de la ejemplarización.

Por tanto, los comportamientos de aproximación y de evasión son influidos por lo que hacemos y lo que decimos... querámoslo o no. En la medida en que lleguemos a reconocer y aplicar las prácticas conducentes al comportamiento aproximativo, nos acercaremos a la consecución de nuestro objetivo, el de que los alumnos, al despedirse de nosotros, estén por lo menos tan favorablemente dispuestos hacia nuestro tópico como lo estaban cuando se iniciaron con nosotros.

Recapitulación:

Nuestro éxito al influir sobre futuras realizaciones es, en parte, una función del lograr que los estudiantes, al despedirse, lleven tendencias a acercarse a, y no a evitar aquello que deseamos que ellos piensen, sientan y realicen.

Cómo mejorar nuestra oportunidad de robustecer el acercamiento?

- Cerciorémonos de que haya el mínimo posible de condiciones repulsivas cuando el estudiante esté ante la asignatura que le enseñamos.

Ser un profesional significa aceptar responsabilidades... la responsabilidad de los actos y de los resultados. Es obrar por el mayor interés de aquellos a quienes se sirve... ayudarlos a crecer, no a marchitarse. Cuando aceptamos la responsabilidad de influir profesionalmente sobre las vidas y acciones ajenas, tenemos que hacer todo lo que podamos para hacer positiva esa influencia, en vez de negativa. Si admitimos el dinero y la confianza de la comunidad, debemos tomar no sólo la responsabilidad de licenciar a nuestros alumnos llevando a ellos tantos conocimientos y destrezas como esté en nuestras manos proporcionarles; sino también la capacidad y la inclinación de usar esas habilidades en auxilio de sí mismos y de los demás.

Hay bastantes instrumentos productores de aborrecimiento en este viejo mundo nuestro. Como preceptores profesionales, no debemos permitir que se diga que nosotros estamos entre esos intrumentos.

iegb
8/III/73

FECHA DE DEVOLUCION
