



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

LA EDUCACION DE UN ESPECIALISTA EN AGRICULTURA ESTUDIOS GENERALES Y BASICOS

El problema más serio que pesa hoy sobre la enseñanza superior es el de combinar en proporción aceptable : la formación del hombre, la enseñanza de las ciencias, la enseñanza de ramos profesionales y el adiestramiento en las técnicas y procedimientos.

Aún cuando el alumno llega a la Universidad con cierto bagaje cultural general, éste es muy liviano y el joven no ha adquirido todavía la madurez ni la motivación necesaria para asimilarlo. La Universidad tiene, en consecuencia, que preocuparse de completar y ampliar la formación general, humanística y cultural de sus alumnos. Sólo esta permitirá al profesional o al especialista comprender el mundo en que vive, comprender a los demás hombres, comprender los cambios que habrán de sobrevenir durante su vida y no sentirse jamás ajeno.

Esta enseñanza no debe necesariamente hacerse a



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

través de cursos regulares y prolongados. La lectura, las conferencias, las actividades culturales, sociales o artísticas, el tiempo libre, completan, muchas veces, las inquietudes que crea un curso interesante y dinámico, en un currículo bien planeado.

Cosa parecida sucede con la enseñanza de las ciencias. Aún cuando la agricultura es, por naturaleza, conservadora en sus métodos, ese conservantismo no ha podido aislarse de los adelantos científicos ni escapar a su influencia.

En el mundo cambiante de hoy, sólo el hombre que tenga sólida formación científica podrá comprender los adelantos; manejar las nuevas técnicas, y mantenerse actual en sus conocimientos y en los progresos de su profesión.

La enseñanza de las disciplinas profesionales especializadas y de la práctica de las técnicas y procedimientos de la profesión, no excusan a la Universidad del cuidado de los aspectos generales anteriormente mencionados. Difícil es, sin embargo, comprimir tanto material en un currículo que no debe ser superior a cinco años. El problema se facilita si se aborda con ánimo resuelto ;



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

si se analiza cada tema con objetividad y si se asigna a cada uno su justa categoría y prelación; aún cuando ello signifique el sacrificio de viejas costumbres o cambios que nos parecen dolorosos.

El mundo ha cambiado mucho en lo que llevamos de vivido, para que pretendamos seguir enseñando profesiones que se han renovado casi en su totalidad y que hoy responden a exigencias diferentes, con el mismo criterio, el mismo currículo y los mismos ingredientes de ayer; es decir, para que sigamos hoy, en 1964, formando profesionales con moldes de 1900.

La tarea más desafiante para un profesional, hoy, es mantenerse al día, es decir, seguir entendiendo el lenguaje de su profesión o de su ciencia y, en lo posible - aunque sea sólo con alcance local, enriquecer ese lenguaje con algún aporte o esfuerzo personal. Las ciencias aplicadas, las técnicas evolucionan día a día; en 10 años, cualquier conocimiento necesita ser actualizado y en 15, está anticuado. Conociendo lo fundamental, aquellos que no cambia; teniendo una "cultura científica" sólida, el profesional puede evitar el envejecimiento, mantenerse científicamente - o



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

profesionalmente - ágil, fresco y actual y propender, siempre al avance de sus conocimientos y de su profesión.

Se me ha encargado que exponga mi opinión acerca de " la enseñanza general y de las ciencias para el especialista en agricultura ". No se si el término " especialista en agricultura " se ha usado aquí, deliberadamente, con el objeto de dar a la frase una mayor amplitud.

Hasta hace medio siglo, la agricultura no se enseñaba sino que se aprendía al lado de un agricultor. Las necesidades impuestas por la investigación, la planificación, la dirección de los asuntos agrícolas, hizo hacer al agrónomo o ingeniero agrónomo, como se llama en nuestro país. Luego, se hizo presente la necesidad de enseñar al agricultor y de capacitarlo para que entendiera y adoptara los procedimientos que la investigación y la técnica le estaban entregando, y se comprendió también la necesidad de preparar al obrero agrícola para que fuera capaz de interpretar las órdenes y de manejar las herramientas.

Hoy día es evidente que esta cadena necesita un nuevo eslabón, situado, precisamente, entre el



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

agrónomo y el agricultor: el técnico agrónomo o técnico agrícola.

La escala de los especialistas en agricultura tiene entonces cuatro niveles, en que se combinan en proporción inversa el conocimiento científico y la destreza o conocimiento práctico de las técnicas. Cada profesión u oficio tiene así una tarea específica que cumplir.

El obrero agrícola no necesita de conocimientos científicos ni de inquietudes culturales; su enseñanza debe ser práctica y propender al dominio de las técnicas más elementales.

El agricultor no necesita sino conocimientos científicos elementales que le permitan comprender las ventajas de una agricultura progresista y aceptar las novedades útiles.

El técnico agrícola debe poseer una formación completa en el fundamento de las ciencias y dominar las técnicas y procedimientos, para realizarlos o para enseñarlos; debe poseer cultura suficiente para entenderse y dirigir a otros hombres y para tener ascendiente y autoridad en su labor.

Los ingenieros agrónomos son el escalón científico



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

superior de la profesión. Necesitan ser hombres cultos en el más amplio sentido, conocer a fondo las ciencias que constituyen el fundamento de su profesión y mantenerse al día en sus conocimientos. No está destinado a trabajar directamente la tierra; su papel es dirigir, planear, investigar, asesorar.

Al referirme a lo que me parece necesario en materia de educación general y científica para un especialista en agricultura, tendré como punto de mira, fundamentalmente, al (ingeniero) agrónomo.

- 1.0. Resulta un lugar común decir que una sólida formación cultural general es requisito ineludible, hoy, como siempre, para todo profesional de nivel superior. Es necesario repetirlo, sin embargo, cuando se trata de la formación de profesionales como el ingeniero agrónomo porque la longitud y la complejidad de los estudios especializados hace, a menudo, descuidar los otros y destruye el equilibrio.
- 1.1. Un Agrónomo debe ser, básicamente, un hombre culto y cultivado. Su condición de miembro destaca-



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

do y de líder de su comunidad, su papel de consejero de otros hombres, su obligación de conocer y comprender los problemas no sólo locales sino nacionales y mundiales del momento, de tener juicio cabal y certero, equilibrado y justo frente a problemas diversos y complejos, lo obligan; no sólo a poseer una vasta escala de conocimientos sino a cultivar su mente, profundizar su juicio, mejorar su criterio y dar a su personalidad el balance y la gravitación que sólo puede proporcionarle una educación en que las ciencias humanas y sociales ocupen un lugar importante.

El estudio de la Historia, de la Filosofía, de la lengua materna y de su literatura, el conocimiento de las bellas artes y de los secretos de su goce, deben ser fundamento de todo universitario y por ende del agrónomo.

Desde el punto de vista personal y pragmático, el goce de estas disciplinas • tan diversas de las cotidianas de la profesión • serán el refugio en que el profesional encuentre consuelo y distracción provechosos y estimulantes, sin tener que buscarlos en el fútbol, el cine o las novelas policiales.



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

- 1.2. El Agrónomo es un hombre que debe vivir en su mundo y entenderlo; tratar con hombres y comprenderlos; saber como piensa y por qué cada uno de los grupos con que su profesión lo pone en contacto; entender las necesidades de su comunidad, de su país y de sus conciudadanos. Debe tratar con grupos muy diferentes, por sus intereses, por sus tradiciones, por sus costumbres y por su enfoque de los problemas, como son, por ejemplo, los políticos, los agricultores ricos y pobres, los consumidores, los comerciantes, los industriales y comunicarse con ellos, es decir, entenderlos y ser entendido.

La Sociología debe ser, en consecuencia, un integrante básico de la formación de un agrónomo.

- 1.3. La Agricultura ha sido siempre, por cierto, parte importantísima de la economía de cada país. Esto cobra hoy mayor importancia por efecto del diferente grado de desarrollo de la agricultura en las diferentes regiones, y de los diferentes niveles de vida y las crecientes densidades de población. De la misma manera la agricultura es un capítulo importante de la política nacional, un aspecto fundamental de sus planes de de-



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

sarrollo y un integrante de todo planeamiento.

La Economía, la Política, así como la Administración, son ciencias que el agrónomo debe conocer y aún dominar en muchos aspectos. En cualquier plan de desarrollo local, regional o nacional el agrónomo debe estar en condiciones de aportar su opinión fundada, sus conocimientos y su experiencia.

- 1.4. La Agricultura fué hasta hace poco un asunto privado de cada país y de cada lugar; se desenvolvía con métodos tradicionales y sin que a nadie le preocupara sino cuando surgía algún problema de singular gravedad.

Como consecuencia de la necesidad de alimentar y nutrir la población creciente del mundo, ha pasado hoy al rango de asunto mundial y cada especialista debe estar informado de lo que se dispone o aconseja en los organismos internacionales y de los adelantos y medidas que se ensayan en países lejanos. Debe estar, también en condiciones de entender los abundantes medios de información que llegan a su alcance.

El conocimiento de una lengua extranjera es para el agrónomo de una enorme utilidad y le proporcio-



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

nará oportunidades de comunicación y de información útiles para su labor profesional.

2.1. El Agrónomo debe ser fundamentalmente un biólogo. De todos los profesionales es el que más necesita conocimientos amplios y completos de biología en todos sus aspectos. La botánica y la zoología, la entomología, son para él instrumentos de trabajo; lo mismo la fisiología vegetal y animal, la ecología, la palinología, etc. Igual cosa puede decirse de la Genética, de la Ecología.

2.2. En un segundo plano, como ciencias para la formación de un Agrónomo, deben colocarse las matemáticas y la química. Ambas con carácter instrumental más que fundamental.

El Agrónomo moderno debe utilizar las matemáticas como instrumento de trabajo y como medio para comprender muchos fenómenos de su especialidad: las estadísticas, los precios y los mercados, las leyes de la genética, la producción, la contabilidad agrícola, etc.

La química es parte fundamental de los conocimientos de un agrónomo. La química de los suelos, de los fertilizantes, de los pesticidas, son sólo al



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

gunos de los aspectos más destacados e inmediatos. Podríamos agregar que la química es indispensable para comprender numerosos procesos biológicos y fisiológicos que un agrónomo debe conocer (Físico-Química).

- 2.3. La Física ocupa, entre las ciencias básicas o fundamentales indispensables para la formación de un agrónomo, un lugar sólo ligeramente inferior a las anteriormente mencionadas.

Ella es indispensable, sin embargo, para comprender y aprender los problemas mecánicos, hidráulicos, eléctricos y aún atmosféricos que tienen directa e importante relación con la agricultura y la agronomía.

- 3.1. Como último punto de esta enumeración debo colocar a la Historia de la Agricultura.

Esta ciencia ha sido descuidada con indudable perjuicio para la formación de los agrónomos. Es necesario llenar esa laguna y enseñar a los Agrónomos la historia del desarrollo de cada cultivo, desde la planta silvestre primitiva, hasta las semillas actuales; la historia de los instrumentos



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
(CHILE)

de cultivo; los progresos que, desde las civilizaciones más antiguas, alcanzó la ciencia de la irrigación, en lugares tan distantes y tan aislados entre sí como Asia y América; la historia de la alimentación humana y de la dependencia del hombre de su suelo; cómo la historia de la humanidad ha estado condicionada a los ciclos de riqueza, pobreza, humedad, sequedad, erosión y feracidad de la tierra. Es una gesta no sólo digna de conocerse sino llena de utilísimas enseñanzas que el Agrónomo debe aprovechar para extraer de ellas sugerencias útiles para su labor profesional y el progreso de su ciencia.

CONCEPCION, Agosto de 1964.

ICG/fe